

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

PÉDAGOGIE ENFANT NATURE : ÉTUDE OBSERVATIONNELLE DES
COMPORTEMENTS D'ENFANTS QUI FRÉQUENTENT UN
CENTRE DE LA PETITE ENFANCE

MÉMOIRE PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE DE LA
MAÎTRISE EN SCIENCES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

PAR
ÉLIANE NADEAU

NOVEMBRE 2020

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES
MAÎTRISE EN SCIENCES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE (M. SC.)

Direction de recherche :

Claude Dugas	
Prénom et nom	directeur de recherche

Marie-Claude Rivard	
Prénom et nom	codirectrice de recherche

Jury d'évaluation :

Claude Dugas	
Prénom et nom	Membre de jury

François Trudeau	
Prénom et nom	Membre de jury

Geneviève Bergeron	
Prénom et nom	Membre externe de jury

RÉSUMÉ

Plusieurs enfants québécois connaissent des problématiques de santé et de développement global, notamment en raison de l'importance des comportements sédentaires ainsi que de la diminution du jeu libre et des contacts avec la nature. S'inspirant notamment des approches scandinaves, la Pédagogie Enfant Nature s'implante dans plusieurs services de garde éducatifs à l'enfance et en milieux scolaires afin de contrer le déficit nature et de favoriser le développement global des enfants. Cette initiative de la Mauricie promeut entre autres le jeu libre et la pratique de l'activité physique.

Afin de mieux comprendre comment s'actualise la Pédagogie Enfant Nature en contexte québécois, l'objectif de la présente recherche de type observationnel est de décrire les comportements d'enfants de 3 à 5 ans selon trois variables, soient le niveau d'activité physique, le type de jeu cognitif et le type d'interaction sociale.

Une vingtaine d'enfants d'un centre de la petite enfance de la Mauricie ont été observés dans un milieu naturel lors de sorties Enfant Nature. La collecte de donnée s'est déroulée selon la méthode d'observation de la cartographie comportementale. Ainsi, les trois variables observées ont pu être reliées aux aires de jeu où se trouvaient les enfants. La collecte a eu lieu lors de 10 demi-journées d'automne et de 9 demi-journées d'hiver durant lesquelles environ 90 observations étaient réalisées. Ces demi-journées d'observation étaient composées de trois blocs. Chaque bloc d'observation de 20 minutes enchainait 30 observations. Une observation était constituée de deux phases : une phase de 10 secondes où l'enfant était observé et une phase de 30 secondes où son comportement était codé

selon chacune des trois variables. À la suite de ces 40 secondes, une nouvelle observation débutait et le comportement d'un autre participant était codé.

L'analyse des données brosse un riche portrait comportemental des enfants lors de sorties *Enfant Nature*. Les comportements d'activité physique moyenne à vigoureuse, qui représentent 46,5 % des observations, se sont principalement déroulés dans deux aires de jeu, soient dans les sentiers (39,8 %) et sur la colline (28,8 %). L'aire de jeu de la cabane, composée de matériaux polyvalents comme des planches, des bols et de la paille, a accueilli une grande proportion des jeux symboliques (42,2 %) et de construction (57,0 %). Les enfants ont été observés en groupe dans près de la moitié des observations (47,9 %). De façon parallèle, l'importance du jeu en solitaire s'est également manifestée. En effet, 30,1 % des observations ont été réalisées alors que les enfants étaient seuls. En outre, des différences significatives ont été observées entre la plupart des variables à l'étude et les saisons, les aires de jeu et le sexe des enfants.

La présente étude a permis de décrire pour la première fois les comportements des enfants participant à des sorties *Enfant Nature* selon plusieurs variables. De plus, les comportements observés semblent correspondre à la variété d'opportunités essentielle à la santé physique et développementale des jeunes enfants. Une meilleure connaissance du comportement des enfants lors des sorties *Enfant Nature* permet également d'orienter les intervenants dans l'utilisation de la nature comme outil d'apprentissage et de développement.

Mots-clés : pédagogie nature, enfants, activité physique, cartographie comportementale.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	vii
LISTE DES FIGURES.....	viii
LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS.....	ix
REMERCIEMENTS	x
 1. INTRODUCTION	 1
1.1 Culture de performance	2
1.1.1 Technologie	3
1.1.2 Surprotection.....	5
1.1.3 Scolarisation hâtive.....	7
 2. PROBLÉMATIQUE	 9
2.1 Activité physique, sédentarité et sommeil.....	10
2.1.1 Recommandations.....	10
2.1.2 État de la situation.....	12
2.1.3 Contexte de garde	14
2.2 Jeu libre en contact avec la nature.....	16
2.2.1 Définition du jeu	16
2.2.2 Bienfaits du jeu libre.....	17
2.2.3 Jeu à l'extérieur : augmentation des possibilités et des risques.....	18
2.2.4 État de la situation.....	21
2.2.5 Contexte de garde	23
2.3 Développement global.....	25
2.3.1 Domaines de développement.....	25
2.3.2 Développement global par le jeu libre et actif à l'extérieur	28
2.3.3 État de la situation.....	30
 3. CADRE CONCEPTUEL	 33
3.1 Concept clé : la pédagogie nature.....	34
3.1.1 Définition.....	34
3.1.2 Contexte historique	37
3.1.3 Bienfaits sur le développement.....	39
3.2 Concept contextualisé : la Pédagogie Enfant Nature	42
3.2.1 Définition	42
3.2.2 Saisonnalité québécoise	46
3.3 Pertinence et objectifs de l'étude.....	47
 4. MÉTHODOLOGIE.....	 50
4.1 Devis de recherche	51
4.2 Échantillon de l'étude.....	52

4.2.1 Choix et description du milieu.....	52
4.2.2 Description des procédures de recrutement et des participants	53
4.3 Collecte de données.....	57
4.3.1 Méthode de la cartographie comportementale.....	57
4.3.1.1 Concept théorique des affordances	57
4.3.1.2 Définition et utilisation de la cartographie comportementale.....	58
4.3.2 Instrument de mesure et outils de collecte.....	60
4.3.2.1 Aires de jeu	62
4.3.2.2 Niveaux d'activité physique.....	68
4.3.2.3 Types de jeu cognitif et d'interaction sociale	69
4.3.3 Validité et fidélité	71
4.3.3.1 Demi-journées préparatoires	71
4.3.3.2 Fidélité inter-codeurs	73
4.3.4 Déroulement de la collecte de données.....	74
4.3.4.1 Présences	78
4.3.4.2 Climat.....	81
4.4 Stratégie d'analyse des données	82
5. RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	84
5.1 Activité physique.....	85
5.1.1 Activité physique et aires de jeu	89
5.1.2 Activité physique et types de jeu cognitif.....	91
5.1.3 Activité physique et types d'interaction sociale	93
5.2 Types de jeu cognitif	95
5.3 Types d'interaction sociale.....	102
5.4 Différences entre les sexes	106
5.5 Différences interindividuelles	109
6. CONCLUSION	113
6.1 Limites de l'étude et pistes de recherche.....	117
RÉFÉRENCES.....	121
ANNEXE A. Matériel et équipement utilisés lors de sorties Enfant Nature	xiii
ANNEXE B. Certificat d'éthique	xvi
ANNEXE C. Lettre d'information et formulaire de consentement destinés aux parents des participants	xviii
ANNEXE D. Grille d'observation	xxiii
ANNEXE E. Définitions des catégories d'observation	xxv
ANNEXE F. Tableaux supplémentaires	xxviii

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Description des participants	56
Tableau 2. Composantes de la cartographie comportementale	61
Tableau 3. Présences et observations selon les groupes et les sexes	79
Tableau 4. Présences et observations selon les saisons et les sexes	80
Tableau 5. Climat lors des demi-journées d'observation.....	82
Tableau 6. Distribution des niveaux d'activité physique selon les saisons.....	86
Tableau 7. Distribution des types de jeu cognitif selon les saisons	96
Tableau 8. Distribution des types d'interaction sociale selon les saisons.....	103
Tableau 9. Distribution des catégories d'activité physique selon les aires de jeu	xxix
Tableau 10. Distribution des niveaux d'activité physique selon les types de jeu cognitif	xxix
Tableau 11. Distribution des niveaux d'activité physique selon la présence de jeu	xxx
Tableau 12. Distribution des niveaux d'activité physique selon les types d'interaction sociale	xxx
Tableau 13. Distribution des types de jeu cognitif selon les aires de jeu.....	xxxi
Tableau 14. Distribution des types d'interaction sociale selon les aires de jeu	xxxi
Tableau 15. Distribution des types d'interaction sociale selon les sexes.....	xxxii
Tableau 16. Distribution de la fréquentation des aires de jeu selon les sexes	xxxii
Tableau 17. Distribution des catégories d'activité physique selon les sexes.....	xxxiii
Tableau 18. Distribution des niveaux d'activité physique selon les sexes	xxxiii
Tableau 19. Distribution des types de jeu cognitif selon les sexes	xxxiv
Tableau 20. Distribution de la présence de jeu selon les sexes.....	xxxiv

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Phénomènes interreliés : technologie, surprotection et scolarisation hâtive	3
Figure 2. Représentation de la pédagogie nature et des approches qui en découlent, adaptée de Warden (2018)	35
Figure 3. Modèle d'intervention de la Pédagogie Enfant Nature.....	43
Figure 4. Clés d'apprentissage de la Pédagogie Enfant Nature	45
Figure 5. Port du dossard durant les demi-journées d'observation	54
Figure 6. Algorithme de recrutement des participants	55
Figure 7. Plan du milieu naturel à l'étude	63
Figure 8. Aire de jeu : la cabane	64
Figure 9. Aire de jeu : la colline.....	65
Figure 10. Aire de jeu : les sentiers.....	66
Figure 11. Aire de jeu : les terrains plats	67
Figure 12. Protocole d'observation lors d'une sortie Enfant Nature	76
Figure 13. Fréquence relative moyenne des catégories d'activité physique selon les groupes.....	88
Figure 14. Fréquence relative des catégories d'activité physique selon les aires de jeu.....	89
Figure 15. Fréquence relative des niveaux d'activité physique selon la présence de jeu	92
Figure 16. Distribution de l'activité physique moyenne à vigoureuse selon les types de jeu cognitif	93
Figure 17. Fréquence relative des niveaux d'activité physique selon les types d'interaction sociale	94
Figure 18. Fréquence relative des types de jeu cognitif selon les aires de jeu.....	100
Figure 19. Fréquence relative des types d'interaction sociale selon les aires de jeu	106
Figure 20. Fréquence relative des niveaux d'activité physique selon les sexes.....	107
Figure 21. Fréquence relative des catégories d'activité physique selon les participants	109
Figure 22. Fréquence relative des types de jeu cognitif selon les participants	110
Figure 23. Fréquence relative des types d'interaction sociale selon les participants.....	111

LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS

AP	Activité physique
APL	Activité physique légère
APMV	Activité physique moyenne à vigoureuse
CC	Cartographie comportementale
CPE	Centre de la petite enfance
CRSH	Conseil de recherches en sciences humaines
ECMS	Enquête canadienne sur les mesures de la santé
OMS	Organisation mondiale de la Santé
PARAGON	Physical Activity Research and Assessment tool for Garden Observation
PEN	Pédagogie Enfant Nature
POS	Play Observation Scale
SCP	Société canadienne de pédiatrie
SCPE	Société canadienne de physiologie de l'exercice
SGÉE	Service de garde éducatif à l'enfance
UQTR	Université du Québec à Trois-Rivières

REMERCIEMENTS

Un drôle de merci au phénomène de la Covid-19 qui nous touche tous au moment où j'écris ce mémoire. Merci d'avoir mis la vie telle que je la connais sur pause, parce que, pour moi, tout commençait à aller trop vite. Merci de m'avoir fait réaliser à nouveau que ce que nous avons de plus cher ne se trouve pas dans les magasins, qui sont d'ailleurs fermés, mais plutôt en chacun de nous et de nos proches. Merci de m'avoir fait prendre ce temps d'arrêt qui peut se révéler calmant, inspirant, créateur et ensoleillé. Ce retour aux sources est des plus angoissants, mais je l'espère également des plus bienfaiteurs.

J'aimerais sincèrement remercier mon directeur, Claude Dugas, pour sa franchise, son sens de l'humour et son laisser-aller, ainsi que ma codirectrice, Marie-Claude Rivard, pour son souci du détail, sa gentillesse maternelle et sa disponibilité. Je n'aurais pas pu avoir une meilleure équipe de direction, ces professeurs se complétant en tout point. Durant les deux années où j'ai pu les côtoyer, j'ai appris à chercher, à analyser, à planifier, à comprendre et surtout, à me développer et à croire en moi. Merci mille fois de m'avoir accueillie dans votre équipe!

J'aimerais également remercier tous les professeurs et le personnel de l'université qui m'ont permis de cheminer dans différentes sphères de ma vie. Je pense notamment à Stephanie-May Ruchat, qui m'a fait réaliser que j'avais les capacités de mener à terme des études de deuxième cycle; à Charles Tétreau, avec qui j'ai eu la chance de m'impliquer dans la communauté universitaire; aux cliniciens et au personnel de la Clinique universitaire de kinésiologie avec qui il a été si plaisant de travailler.

J'adresse des remerciements empreints de toute ma reconnaissance au Département des sciences de l'activité physique, à mes directeurs, ainsi qu'au Décanat des études de l'UQTR pour l'octroi d'une bourse d'excellence à l'admission – volet financement intégré. Je remercie également le CRSH pour l'octroi d'une bourse d'études supérieures du Canada au niveau de la maîtrise. C'est un honneur d'avoir été reconnue et récompensée pour les efforts et la rigueur mis dans tous mes projets, et ce, depuis ma tendre enfance.

Un énorme merci est de mise pour la direction, les deux éducatrices, les parents et les enfants du CPE avec lesquels j'ai pu réaliser les observations nécessaires à ma recherche. Leur enthousiasme, leur accueil chaleureux et leur sens de l'humour ont permis à cette collaboration d'être non seulement précieuse, mais également plaisante et efficiente.

Merci à toi, Vincent « Goglu » Lemieux, pour ta présence à mes côtés lors des observations. Ton amitié, tout comme ta précieuse aide, ont été appréciées durant mon parcours à la maîtrise.

Les AMIES du bureau! Oui, oui, nous sommes amies! Que dire de cette ambiance géniale que je n'avais pas réellement connue à d'autres niveaux scolaires. Alors que le mot *bureau* me semblait austère et tristounet, il est rapidement devenu synonyme de soupers thématiques, de sorties au Choco Fav, de marches de santé, de ski de fond, d'écoute et d'accueil. Merci Élisabeth, Florence, Camille, Alice et Rosalie!

J'adresse un merci des plus sincères à Sylvie Gervais, la maman d'Enfant Nature. Je te remercie non seulement pour ta générosité, ton accueil et ton partage avec moi, mais aussi pour cette initiative, qui, je le crois intimement, contribue à sa façon à rendre le monde meilleur. Te côtoyer a été pour moi une grande source d'inspiration et je souhaite de tout cœur que tes projets les plus chers se réalisent.

Finalement, je tiens à remercier les personnes qui me sont les plus chères. Papa, maman, vous êtes mes piliers et mon toit à la fois. Votre amour inconditionnel m'a protégée, m'a soutenue et m'a éclairée depuis le jour où je suis née. Béa, ma complice de toujours, ma confidente, ma meilleure sœur du monde, merci pour toutes nos soirées et nos folies. Simon, nous avons connu des hauts et des bas, mais au terme de ces deux années, nous nous connaissons encore mieux. Malgré l'incertitude de ce qui m'attend maintenant, il me semble évident que tu feras toujours partie de ma vie.

1. INTRODUCTION

1.1 Culture de performance

Dans la culture de performance, qui se manifeste notamment dans les sociétés européenne et nord-américaine, « l'échec est vécu comme une tare, l'excellence comme un idéal » (de Gaulejac, 2017, p. 28). Les objectifs des entreprises sont de produire plus, de générer des profits, de battre les concurrents; les objectifs des employés sont d'avoir le meilleur rendement, de monter dans les échelons, d'obtenir une promotion; les objectifs des étudiants sont d'avoir les meilleures notes, d'être acceptés dans les meilleures institutions, d'obtenir des bourses prestigieuses. Le point commun de ces différents acteurs de la société : la performance.

La performance et l'excellence sont aujourd'hui essentielles à l'acceptation sociale, et ce, à tous les stades de la vie. Dès sa conception, l'enfant et ses parents sont scrutés à la loupe. Suivent-ils les recommandations en matière de santé périnatale? Est-ce que l'enfant est propre à un âge « convenable »? Pratique-t-il et maîtrise-t-il au moins un sport, un instrument de musique, un art visuel? A-t-il de bonnes notes à l'école? Ses parents l'accompagnent-ils adéquatement? Tant de questions et d'attentes qui ne font qu'accroître la pression sociale et le désir, voire la nécessité, de performer pour être reconnu et accepté, ou du moins, pour ne pas être jugé ou pointé du doigt.

Plusieurs moyens sont adoptés par les individus et la société afin de répondre aux critères de cette culture de performance. La Figure 1 expose trois phénomènes interreliés, qui sont des choix sociétaux et familiaux façonnant aujourd'hui la vie des Québécois. La technologie, la surprotection et la scolarisation hâtive sont des phénomènes abordés par

Cardinal (2010) et Ginsburg (2007) qui, bien qu'ils permettent d'accéder à une certaine forme de performance, ont des effets plutôt nuancés sur le développement des jeunes enfants.

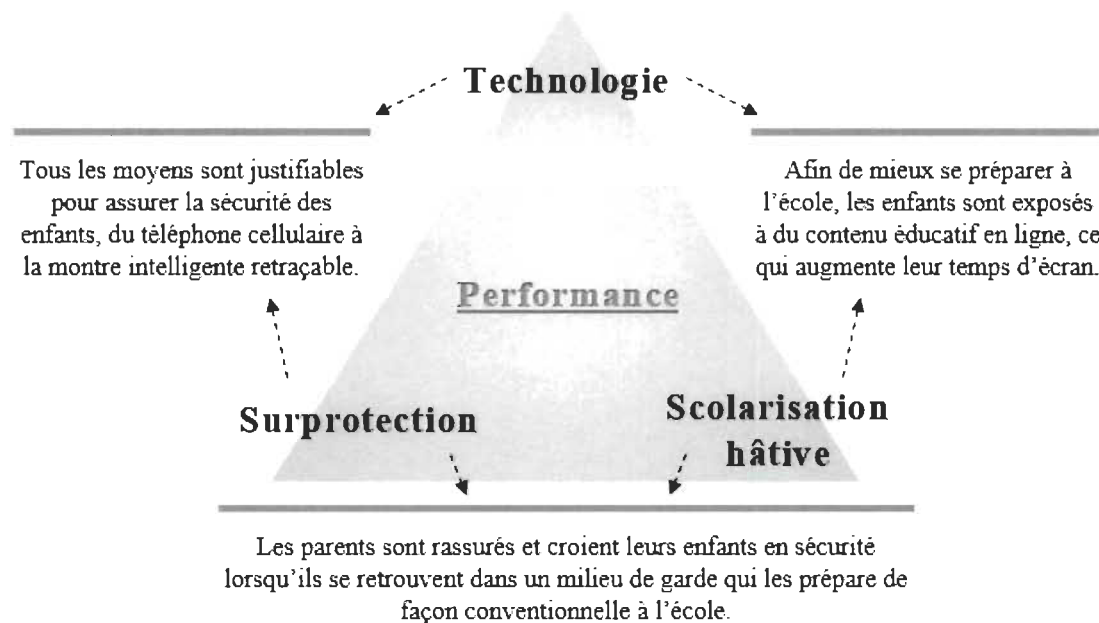


Figure 1. Phénomènes interreliés : technologie, surprotection et scolarisation hâtive.

1.1.1 Technologie

La technologie est omniprésente dans la société québécoise. Elle permet notamment aux usagers de s'informer, d'apprendre, de se divertir et de combler un besoin relatif de sécurité. Les appareils technologiques s'incrémentent entre autres dans les écoles (p. ex., tableaux interactifs, ordinateurs), dans les activités de loisir (p. ex., télévisions, tablettes électroniques, liseuses numériques, jeux vidéo) et dans la vie quotidienne (p. ex., cellulaires, éclairage, électroménagers intelligents).

Chez les Québécois de 16 à 44 ans, catégorie d'âge à laquelle la plupart des parents de jeunes enfants appartient, 99 % des individus utilisent Internet à des fins personnelles (Bernier, 2017). De surcroît, dans la population d'internautes québécois âgés de plus de 16 ans, plus d'une personne sur 10 y consacrent 30 heures et plus de façon hebdomadaire (Bernier, 2017). La présence considérable des écrans dans la vie des individus s'explique notamment par l'accessibilité accrue que permettent les récents appareils technologiques mobiles et leur diversification (Du Mays et Bordeleau, 2015). Il faut noter que l'utilisation importante de la technologie de la part des adultes, entre autres par les mères, a un impact sur les habitudes de vie des enfants (Madigan et al., 2020). Lauricella et al. (2015) ont rapporté une forte association entre l'utilisation parentale des écrans et celui de leurs enfants de 0 à 8 ans pour tous les appareils technologiques pris en compte dans l'étude, soient le téléviseur, l'ordinateur, le cellulaire et la tablette électronique. Les auteurs mentionnent que l'âge de l'enfant, le temps d'écran des parents et les attitudes de ceux-ci envers chaque appareil sont trois facteurs qui influencent l'environnement technologique des enfants et donc leur temps d'écran personnel. Considérant ceci, c'est sans surprise que Madigan et al. (2019) ont observé l'importance actuelle des écrans dans la vie des enfants. En effet, les enfants de 2 et 3 ans d'une étude longitudinale canadienne ont respectivement passé en moyenne 17,1 et 25,0 heures par semaine devant un écran (Madigan et al., 2019).

Malgré la popularité des écrans, la Société canadienne de pédiatrie ([SCP], 2017) rappelle que d'après la littérature scientifique, les médias numériques sont à proscrire chez les enfants en bas âge en raison de leurs effets délétères. Une forte exposition aux écrans ou à la télévision en arrière-plan peuvent avoir un impact négatif sur la santé

développementale, psychosociale et physique de l'enfant (p. ex., difficulté d'utilisation et d'acquisition du langage; diminution de la quantité et de la qualité des échanges entre les parents et leurs enfants; renforcement des comportements sédentaires). Les médias numériques sont donc loin d'être essentiels, voire plutôt nuisibles, au développement des jeunes enfants.

Pour toutes ces raisons, il est recommandé de donner un exemple parental sain en ce qui a trait à l'utilisation des médias numériques et de mettre en place un plan médiatique familial visant à encadrer l'utilisation des écrans (Madigan et al., 2020; SCP, 2017). Dans cet ordre d'idées, il est primordial que le contenu choisi soit approprié et de qualité et que les parents encadrent, accompagnent et limitent l'enfant dans l'utilisation des médias technologiques. Il faut également rappeler qu'en dépit de la mise en place d'un plan médiatique familial, la technologie occupe généralement le temps libre des enfants d'activités sédentaires, passives et solitaires, alors qu'il devrait fréquemment être synonyme d'activité physique (AP), de créativité ou d'interactions sociales. Ce manque d'expériences concrètes et pluri sensorielles causé par les écrans est d'ailleurs amplifié par la surprotection des enfants.

1.1.2 Surprotection

La diminution du nombre d'enfants par famille, les préoccupations au sujet des étrangers, de l'intimidation et de la circulation automobile, ainsi que le désir d'être un bon parent, non seulement pour l'enfant, mais également dans le regard des autres, constituent autant de raisons de protéger – ou de surprotéger – sa progéniture (Cardinal, 2010; Lee et

al., 2015). Alors que certains parents reconnaissent que le risque d'enlèvement d'enfants est relativement faible, plusieurs d'entre eux ne peuvent s'empêcher de craindre ce type d'événement, notamment en raison de l'importante couverture médiatique de certains cas (Little, 2015). Afin d'augmenter le sentiment perçu de sécurité, les parents mettent en place des moyens de surveillance et minimisent les activités pouvant comporter des risques (Lee et al., 2015; Little, 2015). Ils limitent le temps de jeu, l'endroit où peut jouer leur enfant et les personnes avec qui il peut jouer. Ils fournissent un téléphone cellulaire à leur enfant, ne le laissent pas se déplacer librement et préfèrent l'accompagner dans ses déplacements (Lee et al., 2015). Ceci est d'ailleurs en lien avec la diminution de la mobilité indépendante des enfants dans plusieurs pays du monde (Marzi et Reimers, 2018). Le concept de mobilité indépendante des enfants représente la liberté qu'ont les enfants de se déplacer, ou encore de jouer, dans leur quartier ou dans leur ville sans être supervisés par un adulte (Marzi et Reimers, 2018). Certains bénéfices y sont associés, notamment par rapport au développement des enfants et à leur santé (p. ex., évaluation du risque, confiance en soi, augmentation du niveau d'AP). Riazi et al. (2019) ont toutefois démontré que les inquiétudes des parents canadiens quant à la sécurité de leur enfant étaient négativement associées à la mobilité indépendante des enfants.

Ces limitations vécues par les enfants sont entre autres causées par certains changements sociétaux liés à l'idéal de bon parent. En plus de vouloir protéger leur enfant pour des raisons évidentes, les parents désirent protéger leur enfant pour se conformer à ce que les autres parents considèrent être « un bon parent » (Lee et al., 2015). La performance s'est installée dans la parentalité, au point où les parents mettent en place

certaines restrictions quant à la liberté des enfants à explorer leur environnement et ce, pour éviter que leurs compétences parentales ne soient remises en cause (Little, 2015). Qui plus est, la performance convoitée par les parents se transpose facilement à leur enfant, et ce, dès un très jeune âge.

1.1.3 Scolarisation hâtive

Les pressions externes de la part des médias, des collègues et des voisins auxquelles les parents sont exposés sont multiples. Les techniques de marketing les poussent habilement à croire que pour donner la meilleure chance à leur enfant d'être préparé, de réussir et de performer, ils doivent les faire toucher à tout, de telle façon que les horaires familiaux se chargent d'activités d'enrichissement, d'activités parascolaires et surtout d'activités structurées (Ginsburg, 2007). Sobel (2016) mentionne que, notamment aux États-Unis, le phénomène de la performance est bien ancré, dès la petite enfance. La préparation à l'école y est synonyme de développement des compétences académiques. Ginsburg (2007) évoque quelques causes de cette scolarisation hâtive et de la surcharge des horaires aux États-Unis, dont les suivantes :

- La diminution du temps passé à la maison en raison du travail fréquent des deux parents mène les enfants à vivre des activités structurées hors du nid familial.
- La pression ressentie par les parents, autant pour être un parent performant que pour offrir la chance à son enfant de l'être, encourage un mode de vie effréné.
- La crainte de ne pas avoir accès aux meilleures institutions ou à l'éducation supérieure entretiennent la tenue d'activités d'enrichissement.

- La diminution des temps de récréation et des cours d'éducation physique et d'arts dans les écoles servent à privilégier les matières scolaires.

Bien que Cardinal (2010) brosse un portrait similaire au Québec, le document gouvernemental *Accueillir la petite enfance* souligne les réserves des spécialistes de la petite enfance quant à la scolarisation hâtive et met en évidence l'importance du développement global (Ministère de la Famille, 2019). Il s'agit de trouver un équilibre entre le temps libre des enfants et les activités d'enrichissement plus ou moins nécessaires selon la situation, pour éviter certains effets néfastes. Effectivement, le fait d'être confronté à des activités qui dépassent leurs capacités et de devoir suivre rigoureusement un horaire chargé mènent certains enfants à vivre des situations de stress qui sont contreproductives à l'atteinte du but initial : la préparation à l'école (Ginsburg, 2007; Ministère de la Famille, 2019).

Cette introduction met en lumière le contexte dans lequel s'inscrit la recherche décrite dans le présent mémoire. La technologie, la surprotection et la scolarisation hâtive sont au cœur de la vie des jeunes enfants. Qui plus est, ces trois phénomènes contribuent à la culture de performance. Cette culture de performance engendre toutefois des effets mitigés sur les saines habitudes de vie et le développement global des jeunes enfants (Cardinal, 2010; Ginsburg, 2007).

2. PROBLÉMATIQUE

2.1 Activité physique, sédentarité et sommeil

2.1.1 Recommandations

Au terme de ce qui précède, un questionnement demeure. Cette abondance de technologie, de protection et d'activités d'enrichissement permet-elle réellement aux enfants de performer? Qui plus est, leur permet-elle d'être heureux, de se développer de façon adéquate et d'être en santé? Étant donné la variété de comportements pouvant avoir un effet sur la santé globale des enfants, il est nécessaire de considérer plusieurs variables pour répondre à ce questionnement. C'est entre autres pour cette raison que de nouvelles directives en matière de mouvement ont été émises, notamment chez les enfants d'âge préscolaire (Société canadienne de physiologie de l'exercice [SCPE], 2017). Ces nouvelles recommandations, reprises et adaptées par l'Australie (Okely et al., 2017), permettent d'observer différents comportements selon un continuum du mouvement, évitant ainsi de seulement considérer des comportements isolés.

Le document *Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures : une approche intégrée regroupant l'activité physique, le comportement sédentaire et le sommeil* (SCPE, 2017) recommande aux enfants de 3 à 4 ans de faire au moins 180 minutes d'activités physiques variées au cours d'une journée, dont un minimum de 60 minutes de jeu énergétique. Cette heure d'activité physique moyenne à vigoureuse (APMV) est un ajout par rapport aux dernières recommandations. Elle permet d'assurer une préparation et une certaine continuité entre les groupes d'âge. En effet, il est recommandé aux enfants de 5 à 17 ans de pratiquer une APMV à raison de 60 minutes par jour, en intégrant des activités d'intensité élevée et de musculation trois fois par semaine. D'après

une revue systématique, l'AP a été positivement associée à la santé cardiovasculaire, psychosociale et osseuse, ainsi qu'au développement moteur et cognitif des jeunes enfants (Carson, Lee et al., 2017). L'AP contribue donc à diminuer le risque de diverses problématiques de santé, tant par son action bénéfique sur la santé physique que mentale (Gouvernement du Canada, 2016).

La sédentarité, au contraire, est définie comme un « manque d'activité physique » et est considérée « comme le quatrième facteur de risque de décès dans le monde » (Organisation mondiale de la Santé [OMS], 2020a, paragr. 2). Un mode de vie sédentaire est caractérisé par une faible dépense énergétique et par l'absence relative de mouvements corporels dans les activités de la vie quotidienne et domestique (p. ex., déplacements, tâches ménagères) et dans les temps libres. La sédentarité est associée à certains troubles de santé, notamment à l'obésité infantile. Qui plus est, le surpoids ou l'obésité connu à un jeune âge prédispose les enfants à garder une surcharge pondérale à l'âge adulte, ce qui augmente les risques de maladies cardiométaboliques (OMS, 2020b). Pour ces raisons, la SCPE (2017) recommande d'éviter de passer plus d'une heure consécutive dans un état sédentaire (p. ex., regarder la télévision, lire) et de limiter le temps passé devant un écran à moins d'une heure par jour pour les enfants âgés de 3 à 4 ans. De surcroît, il est essentiel de comprendre que malgré l'atteinte des recommandations émises par la SCPE (2017) en matière d'AP, un enfant peut tout de même avoir des comportements sédentaires. En effet, bien qu'il soit actif durant 180 minutes quotidiennement, en incluant les 60 minutes d'APMV, un enfant peut également passer plusieurs heures consécutives par jour dans un état sédentaire, et vice versa. Il s'agit donc de deux types de comportements distincts – le

temps actif devant être augmenté et le temps sédentaire devant être diminué – auxquels les parents et les enfants doivent être sensibilisés afin d’optimiser les bénéfices associés.

Le sommeil, troisième aspect à considérer dans les recommandations de la SCPE (2017), est essentiel au développement optimal des enfants. Les enfants âgés de 3 à 4 ans devraient dormir de 10 à 13 heures par cycle de 24 heures, en incluant les siestes. Un manque de sommeil affecte notamment la consolidation des apprentissages, le cycle hormonal, la concentration et la gestion des émotions (Gruber, 2015).

2.1.2 État de la situation

En se basant sur les données recueillies lors des cycles 2 à 4 de l’Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS), Chaput et al. (2017) ont étudié l’adhésion des enfants de 3 à 4 ans aux nouvelles directives de la SCPE (2017). Ils révèlent qu’un total de 13 % de ces enfants respectent l’ensemble des recommandations. Les auteurs indiquent que 62 % des enfants suivent les recommandations en matière d’AP, soit un minimum de 180 minutes d’AP de toute intensité, incluant 60 minutes d’APMV. La recommandation en ce qui a trait au temps d’écran est la moins respectée; seulement 24 % des enfants passent moins d’une heure par jour devant un écran. Enfin, 84 % des enfants de cette tranche d’âge dorment de 10 à 13 heures par jour, suivant ainsi les recommandations en grande proportion.

Selon Cliff et al. (2017), on retrouve, chez les enfants australiens du même âge, des proportions semblables pour le temps d’écran (17 % d’adhésion) et de sommeil (89 % d’adhésion). Pourtant, dans ce pays où les recommandations sont les mêmes qu’au

Canada, les enfants de 3 à 4 ans suffisamment actifs sont plus nombreux, étant 93 % à adhérer aux recommandations d'AP (Cliff et al., 2017). Toutefois, nul besoin de traverser les frontières pour observer des différences importantes dans la pratique d'AP. En se basant sur le deuxième cycle de l'EMCS, Colley et al. (2013) avaient obtenu des données qui diffèrent de celles de Chaput et al. (2017). Alors que 84 % des enfants de 3 à 4 ans respectaient la recommandation des 180 minutes d'AP totale, seulement 11 % des enfants de ce groupe d'âge atteignaient 60 minutes d'APMV (Colley et al., 2013). Ces écarts importants dans le temps et entre les pays peuvent provenir de la difficulté à cerner avec précisions les comportements actifs des enfants de ce groupe d'âge puisqu'ils bougent de façon non soutenue (Bailey et al., 1995; Tucker, 2008). Il peut également s'agir des instruments de mesure et des seuils utilisés pour déterminer le niveau d'AP qui diffèrent d'une étude à l'autre, ainsi que des échantillons souvent plus restreints pour ce groupe d'âge (Chaput et al., 2017; Cliff et al., 2017; Colley et al., 2013).

Pour donner suite à l'évaluation de l'adhésion des enfants aux recommandations en matière de mouvement sur 24 heures, plusieurs auteurs se sont intéressés à l'effet des trois comportements préconisés par la SCPE (2017) sur la santé physique et développementale des enfants. Étant donné que plus du tiers des enfants canadiens de 2 à 5 ans sont à risque d'embonpoint ou en situation d'embonpoint ou d'obésité (Statistique Canada, 2017), Chaput et al. (2017) et Carson, Tremblay et Chastin (2017) se sont intéressés aux effets de l'AP, du temps d'écran et du temps de sommeil sur le statut pondéral des enfants. Selon l'étude menée par Chaput et al. (2017), le fait de rencontrer les recommandations ne semble pas être significativement relié à l'adiposité des enfants

de 3 à 4 ans. Leurs confrères canadiens ont toutefois relevé une association entre l'effet conjoint des trois comportements recommandés par la SCPE (2017) et l'IMC (Carson, Tremblay et Chastin, 2017). Puisque les preuves scientifiques associant le statut pondéral à de mauvaises habitudes de vie pour ce groupe d'âge ne sont pas unanimes, les auteurs de chaque étude mentionnent l'importance de s'attarder à d'autres aspects de la santé (Chaput et al., 2017; Carson, Tremblay et Chastin, 2017). C'est d'ailleurs ce qu'ont fait Cliff et al. (2017) en démontrant que les enfants australiens qui atteignent le plus grand nombre de recommandations en matière de mouvement ont un meilleur développement socio-cognitif.

Cela dit, peu importe les associations pouvant être faites entre le respect des recommandations et divers indicateurs de santé, les chercheurs tiennent le même discours. De la sensibilisation, notamment axée sur la diminution du temps d'écran, doit être réalisée dans les milieux de vie des enfants afin de les aider à atteindre le plus de recommandations possibles et d'en retirer tous les bénéfices potentiels (Chaput et al., 2017; Cliff et al., 2017). Dans cet ordre d'idées, le présent projet de recherche s'intéresse particulièrement aux comportements sédentaires et d'AP en contexte de garde puisqu'il constitue un milieu de vie déterminant pour plusieurs enfants.

2.1.3 Contexte de garde

Selon des données de 2011, les parents québécois étaient plus nombreux à recourir aux services de garde et cela leur en coûtait moins cher par rapport aux parents des autres provinces canadiennes (Sinha, 2014). Dans cet ordre d'idées, l'*Enquête québécoise sur le*

parcours préscolaire des enfants de maternelle rapporte que 92 % des enfants ont fréquenté un service de garde régulièrement (c.-à-d. pour un minimum de trois mois), que ce soit à temps partiel ou à temps plein, au cours des années précédant leur entrée à la maternelle (Lavoie et al., 2019). Qui plus est, environ 70 % des enfants en milieu de garde âgés de 3 à 5 ans y passent en moyenne plus de 35 heures par semaine (Lavoie et al., 2019).

Étant fréquentés par une majorité d'enfants québécois qui y passent une grande partie de leur temps d'éveil, les services de garde éducatifs à l'enfance (SGÉE) constituent des milieux de choix pour la promotion de saines habitudes de vie. D'ailleurs, cette promotion est non seulement primordiale pour la santé actuelle des tout-petits, mais également pour leur santé future. En effet, les apprentissages et les habitudes prises à un jeune âge se cristallisent plus facilement et permettraient de diminuer le risque d'obésité et de problématiques de santé qui augmente avec les années (Goldfield et al., 2012). Afin d'agir tôt dans la vie des enfants, il est alors crucial de connaître les comportements de santé des enfants lorsqu'ils se trouvent en milieu de garde.

Dans différents services de garde de l'Ontario, Vanderloo et al. (2015) ont observé des niveaux d'AP totale allant de 18,4 à 20,3 minutes par heure et d'APMV allant de 1,6 à 3,3 minutes par heure selon les types d'installations. À l'échelle du Canada, Statler et al. (2019) ont quant à eux trouvé des taux légèrement supérieurs d'AP totale (22,7 à 23,2 minutes par heure) et d'APMV (5,5 à 6,2 minutes par heure) grâce aux données des cycles 3 et 4 de l'ECMS. Ces derniers ont également établi que les enfants de 3 à 5 ans

consacraient environ 37 minutes par heure à des activités sédentaires (Statler et al., 2019). Un constat similaire a été fait chez de jeunes enfants québécois fréquentant une vingtaine de centres de la petite enfance (CPE). En effet, les enfants inclus dans l'étude de Gagné et Harnois (2013) étaient actifs durant 53 minutes au cours d'une journée passée en CPE. De ce nombre, seulement 13 minutes étaient consacrées à l'APMV. Considérant l'important écart entre les recommandations de la SCPE (2017) et le niveau d'APMV, le temps actif ainsi que le temps sédentaire dans les services de garde, il devient prioritaire d'y soutenir des activités favorisant les saines habitudes de vie. D'ailleurs, afin de promouvoir le mouvement chez les jeunes enfants, Burdette et Whitaker (2005) proposent d'utiliser le terme « jeu » étant donné que l'AP qu'ils réalisent quotidiennement s'y résumait généralement, qu'il soit libre, actif et/ou extérieur. Ces auteurs recommandent également de mettre l'accent sur le bien-être des enfants, plutôt que seulement sur la santé physique (Burdette et Whitaker, 2005). Concept lié aux expériences émotionnelles et relationnelles, le bien-être des enfants comprend tant une image de soi positive, un sentiment de contrôle sur sa vie qu'un sentiment de sécurité (Fattore et al., 2009).

2.2 Jeu libre en contact avec la nature

2.2.1 Définition du jeu

Le jeu est un phénomène complexe que plusieurs ont étudié et tenté de définir. Burghardt (2011) énonce quelques critères pour reconnaître le jeu. Le comportement de jeu doit, entre autres, différer de l'expression strictement fonctionnelle dudit comportement, être spontané, volontaire ou plaisant et apparaître en situation de bien-être.

Pellegrini (2009) souligne également que le jeu est un comportement évolutif et flexible qui doit avant tout mettre l'emphasis sur les moyens ou les processus plutôt que sur les résultats. De ce fait, le jeu est une façon d'explorer, d'apprendre et de s'amuser sans la peur de l'échec ou la pression de performer, souvent présentes lorsque le résultat est au cœur des préoccupations.

Le jeu se décline en différents types, dont le jeu libre et le jeu actif. D'une part, Gray (2016) spécifie que le jeu qualifié de « libre » peut être observé lorsque les enfants décident du « où, quand, comment » de leur jeu et en modifient les règles et les principes à leur guise. D'autre part, une revue systématique portant sur le jeu actif chez les enfants de 2 à 6 ans a regroupé les différentes définitions de jeu actif présentes dans 28 études (Truelove et al., 2017). Selon les concepts utilisés dans ces études, le jeu actif se définit comme une forme d'AP plaisante et non structurée où la demande énergétique est augmentée par des mouvements de motricité globale. Le jeu libre et actif est une combinaison des deux types de jeu définis précédemment. Il s'agit d'un jeu amusant, initié par l'enfant où il bouge sans être contraint par autrui.

2.2.2 Bienfaits du jeu libre

Sous prétexte que le jeu ne constitue pas un comportement fonctionnel, certaines personnes se questionnent sur l'importance de laisser les enfants jouer en toute liberté (Pellegrini, 2009). C'est d'ailleurs le cas de plusieurs sociétés où les comportements liés à la performance décrits en introduction sont priorités au détriment du jeu libre. Plusieurs écrits évoquent pourtant les bénéfices du jeu libre sur le développement global des

enfants. Il favorise, entre autres choses, la créativité, la prise de décision, l'exploration, la confiance en soi, le bien-être émotionnel et la motricité (Burdette et Whitaker, 2005; Ginsburg, 2007; Pellegrini, 2009). Gray (2016) résume cette idée :

Pour les enfants, [le jeu libre] est le moyen d'apprendre à se faire des amis, à surmonter leurs peurs, à résoudre eux-mêmes leurs problèmes et, de façon plus générale, à prendre leur vie en main. [...] Les choses qu'ils apprennent en jouant librement ne s'apprennent d'aucune autre façon. (p. 21)

L'importance du jeu et de ses bienfaits ne peut d'ailleurs être contestée. Effectivement, le jeu est un droit acquis par les enfants depuis 1989 grâce à l'article 31 de la Convention relative aux droits de l'enfant de l'Organisation des Nations unies. Dans le même ordre d'idées, le Regroupement des centres de la petite enfance de la Montérégie (2019) a proposé, en 2018, la première version française de la *Charte du droit au jeu*, que plusieurs CPE et autres organismes ont déjà signée. Cette charte vise la promotion du jeu comme stratégie d'apprentissage naturel du jeune enfant aux dépens des phénomènes grandissants de la scolarisation hâtive et de la préparation à l'école.

2.2.3 Jeu à l'extérieur : augmentation des possibilités et des risques

Les environnements extérieurs concernent tant les environnements naturels que les aires extérieures conçues par l'humain que les enfants peuvent fréquenter. Ils s'avèrent être des milieux riches et propices au jeu libre. La variété et l'espace qu'ils comportent offrent des opportunités évidentes de jeu actif (Burdette et Whitaker, 2005). D'ailleurs, la revue systématique de Gray et al. (2015) a montré que le temps passé à l'extérieur

permettait d'augmenter la pratique d'AP et de diminuer le temps sédentaire chez les enfants de 3 à 12 ans.

Les milieux extérieurs, particulièrement les milieux naturels, sont généralement composés d'une grande quantité de matériaux polyvalents. Appelés « *loose parts* » en anglais, les matériaux polyvalents sont des éléments naturels (p. ex., branches, roches, feuilles) ou non (p. ex., bols, planches, corde) que peuvent utiliser les enfants dans leur jeu, selon la perception qu'ils en ont. Définis dans la « théorie des *loose parts* » de Nicholson (1972), les matériaux polyvalents offrent des possibilités quasi-infinies en termes de créativité. Dans cet ordre d'idées, Engelen et al. (2018) ont montré une diversification des jeux et une diminution de l'inactivité d'enfants d'âge scolaire à la suite de l'ajout de matériaux polyvalents recyclés dans leur cour d'école. Il a également été démontré que les matériaux polyvalents de la nature étaient des ressources importantes pour des jeux plus créatifs, sociaux et physiquement actifs (Kuo et al., 2019). C'est donc dire que les milieux extérieurs sont dynamiques, imprévisibles, ainsi que moins structurés et contraignants que les milieux intérieurs. Ceci facilite les échanges avec les pairs et favorise notamment l'APMV et le jeu symbolique (Burdette et Whitaker, 2005; Little et Wyver, 2008). Grâce à leurs vastes possibilités, les environnements extérieurs assurent ainsi un certain degré de risque dans les jeux qui s'y déroulent.

Le jeu risqué se définit comme étant une forme excitante et palpitante de jeu qui implique une possibilité de blessures (Sandseter, 2009). Plusieurs éléments peuvent ajouter une part de risque au jeu, soient les hauteurs, les grandes vitesses, les objets ou les

éléments dangereux, les bagarres et la possibilité de se perdre (Sandseter, 2009). Afin de saisir adéquatement les bienfaits de ce type de jeu, une différence importante entre le danger et le risque doit être faite. Le danger est un élément qui n'est pas nécessairement perceptible par l'enfant et qui doit être contrôlé et minimisé par l'adulte pour assurer la sécurité de l'enfant. Le risque, quant à lui, est plutôt lié à l'incertitude de la capacité de l'enfant à réaliser une action et il nécessite une prise de décision quant à la réalisation ou non de ladite action (Little et Wyver, 2008). Par exemple, le rôle de l'adulte n'est pas d'empêcher un enfant voulant grimper dans un arbre de le faire (l'élimination du risque n'est pas souhaitable). Il serait toutefois adéquat de porter son attention sur le nid de guêpes situé dans l'arbre où il s'apprêtait à grimper afin qu'il se dirige vers un autre site de grimpe (l'élimination du danger est souhaitable).

En lui permettant de jouer dans des milieux extérieurs, l'adulte permet à l'enfant de prendre des risques, et ainsi de développer ses habiletés d'évaluation du risque et de prise de décision (Sobel, 2016). Puisque les habiletés et la croissance de l'enfant sont en évolution constante, il est difficile pour lui de connaître ses compétences, contrairement à l'adulte, pour qui il s'agit de paramètres plutôt stables. Vu cette difficulté, il est donc essentiel pour l'enfant de continuellement tester les limites de son développement par le jeu risqué (Little et Wyver, 2008). Afin de garder les enfants en santé tout en répondant à leurs besoins développementaux, le jeu risqué devrait donc être intégré dans leur vie de façon à les garder « autant en sécurité que nécessaire, plutôt qu'autant en sécurité que possible » (Brussoni et al., 2012, p. 3142).

2.2.4 État de la situation

Malgré les bienfaits énoncés précédemment, une diminution préoccupante du jeu libre, au Québec comme ailleurs dans le monde, est observée depuis plusieurs années. Qui plus est, lorsqu'ils jouent, les enfants ne le font pratiquement plus à l'extérieur, du moins, pas autant qu'avant (Cardinal, 2010; Ginsburg, 2007; Gray, 2016). Effectivement, plusieurs études se sont intéressées à l'évolution du jeu libre à l'extérieur entre la génération de certains parents et celle de leurs enfants (Clements, 2004; Lee et al., 2015; O'Brien et Smith, 2002). La grande majorité des mères ayant participé aux études de Clements (2004) et de O'Brien et Smith (2002) ont rapporté que leurs enfants étaient moins libres de jouer à l'extérieur qu'elles ne l'avaient elles-mêmes été durant leur enfance. En 2005, Louv a défini cette réalité inquiétante par le terme anglophone « *nature deficit disorder* », pouvant être traduit par « trouble du déficit nature ». Non seulement les enfants ne vont plus s'amuser à l'extérieur, mais ils ne connaissent plus la nature, n'en prennent plus soin et souffrent de ce manque de contacts avec elle. Au Québec, c'est Cardinal (2010) qui a mis en lumière ce constat et qui a sonné l'alarme. Alors que l'environnement extérieur est reconnu pour ses vastes possibilités de jeu libre et actif comportant des risques, il s'avère que les enfants ont de moins en moins de possibilités de s'y développer. Le jeu libre et actif réalisé dans des milieux extérieurs est notamment affecté par les phénomènes interreliés définis en introduction, soient l'utilisation démesurée de la technologie durant le peu de temps libre que les enfants ont, le souci excessif des adultes concernant la sécurité des enfants et la scolarisation hâtive.

À cet égard, la méta-analyse de Lee et al. (2015) soutient que la barrière la plus répandue du jeu libre et actif se déroulant à l'extérieur est associée aux préoccupations des parents au sujet de la sécurité de leur enfant. En mettant en place des stratégies pour se rassurer (p. ex., limiter le temps et les lieux à fréquenter, favoriser les déplacements en voiture pour éviter que l'enfant ne marche seul), les parents renforcent alors certains paramètres reconnus pour influencer négativement la réalisation du jeu libre et actif à l'extérieur (p. ex., absence d'enfants avec qui jouer dans le quartier, augmentation de la circulation automobile). Par surcroît, la crainte de litiges et une mauvaise compréhension des bénéfices du jeu risqué mènent les SGÉE, tout comme certains parents, à aseptiser les environnements dans lesquels les enfants se trouvent dans le but de minimiser les risques encourus. L'enfant est alors en sécurité à court terme, mais la diminution des opportunités de jeu libre et actif associée à ces mesures met l'enfant à risque à plus long terme, notamment quant à sa motricité et à sa confiance en soi (Little et Wyver, 2008).

La privatisation ou la disparition des aires publiques extérieures permettant aux enfants de jouer librement et de façon active est un autre élément à prendre en considération dans la diminution du jeu (Lee et al., 2015). Cardinal (2010) et Louv (2005) en font état, l'accès à la nature est dorénavant beaucoup plus difficile qu'il y a quelques décennies. Dans les villes, les espaces naturels sont pratiquement inexistantes en raison du développement croissant et de la densité de la population. Louv (2005), important auteur du domaine de la déconnexion des enfants - et des adultes - à la nature, précise qu'il est typiquement nord-américain de vouloir dissocier les éléments naturels du monde urbain. Contrairement aux pays scandinaves où la nature est intégrée dans les villes, les territoires

urbains nord-américains n'offrent que peu d'accès à la nature. Cette diminution de l'accessibilité aux milieux extérieurs contribue donc à la carence actuelle en jeu libre, actif et extérieur, notamment vécue dans les SGÉE.

2.2.5 Contexte de garde

Au Canada, un groupe de chercheurs a émis un *Énoncé de position sur le jeu actif à l'extérieur* (Tremblay et al., 2015). Cet avis remet en question l'aspect sécuritaire des heures passées en position assise à l'intérieur par rapport à celles où les enfants jouent librement à l'extérieur. En s'appuyant sur deux revues systématiques, Tremblay et al. (2015) exposent les évidences scientifiques qui appuient la promotion du jeu libre à l'extérieur et émettent des recommandations aux différents acteurs concernés. L'*Énoncé de position sur le jeu actif à l'extérieur* a également été diffusé dans le *Bulletin de l'activité physique chez les jeunes de ParticipACTION* (ParticipACTION, 2015). Ce document, accessible à la population, fait ressortir les effets bénéfiques dudit type de jeu, celui-ci étant en constante opposition à une trop grande surveillance parentale et à l'aversion générale envers le risque. À ce sujet, des éducateurs de la petite enfance canadiens ayant l'habitude d'intervenir en nature ont dit percevoir une certaine inadéquation entre la place idéale du jeu risqué dans les pratiques pédagogiques et les lois parfois contraignantes (Harper et Obee, 2020). Dans cet ordre d'idées, il est recommandé de revoir les politiques et règlements des milieux de garde et des écoles de façon que le jeu libre, actif et risqué soit favorisé dans les espaces extérieurs (ParticipACTION, 2015).

Ces publications rappellent la nécessité de questionner ce qui se déroule actuellement dans les SGÉE. Vanderloo et Tucker (2018) ont spécifié que le Québec faisait partie des provinces canadiennes qui n'exige aucun temps minimal de jeu extérieur quotidien pour les enfants qui fréquentent un SGÉE. Bien qu'un moment de jeu extérieur soit requis lorsque le climat le permet (Éditeur officiel du Québec, 2020), les directives québécoises sont plus conservatrices que celles de la Nouvelle-Écosse (deux périodes de jeu extérieur par jour) ou de l'Ontario (2 heures de jeu extérieur pour chaque 6 heures passées en service de garde) (Vanderloo et Tucker, 2018). Par surcroît, au Québec, le *Règlement sur les services de garde éducatifs à l'enfance* exige une superficie minimale de 4 mètres carrés par enfant pour ce qui est de l'espace de jeu extérieur (Éditeur officiel du Québec, 2020). Qui plus est, seule une superficie extérieure pouvant accueillir en même temps le tiers des enfants de l'installation de garde est suffisante pour répondre aux normes (Éditeur officiel du Québec, 2020). Ceci signifie que certains SGÉE, qui n'offrent que le strict minimum en termes d'espace extérieur, se retrouvent avec des aires de jeu extérieures relativement restreintes. Il faut aussi mentionner que le Québec est l'une des provinces canadiennes exigeant les plus petits espaces de jeu extérieur, certaines exigeant jusqu'à 7 mètres carrés par enfant (Vanderloo et Tucker, 2018). Logiquement, des questions quant aux réelles possibilités de mouvements, de liberté et de créativité des enfants émergent alors.

Bien qu'il ait été observé que les enfants fréquentant un milieu de garde soient plus actifs à l'extérieur qu'à l'intérieur (Truelove et al., 2018; Vanderloo et al., 2013), peu d'études se sont attardées à la quantité réelle et à la qualité du jeu libre et actif à l'extérieur

en SGÉE. L'absence de méthodes de mesure, la difficulté à définir le concept de jeu et les seuils de référence établis de façon arbitraire par les experts y sont possiblement pour quelque chose (ParticipACTION, 2020). Malgré ces lacunes sur le plan de la recherche, les évidences scientifiques permettent d'avancer que le déséquilibre entre la promotion de la santé par le jeu actif à l'extérieur et les préoccupations parentales et sociétales a des conséquences sur la santé développementale des enfants (Tremblay et al., 2015).

2.3 Développement global

2.3.1 Domaines de développement

Dans plusieurs ouvrages québécois portant sur la petite enfance, l'AP, le jeu libre et les contacts avec la nature sont promus et considérés comme des moyens de favoriser le développement global des enfants (Bouchard, 2019; Ministère de la Famille, 2017; Ministère de la Famille, 2019). Ce développement est dit global car il réfère à différents domaines qui s'inter-influencent et qui évoluent graduellement et constamment durant l'enfance (Bouchard, 2019). Le développement physique et moteur, le développement cognitif, le développement social et affectif, ainsi que le développement langagier sont les domaines de développement énoncés dans le programme éducatif destiné aux SGÉE du Québec (Ministère de la Famille, 2019).

Le domaine physique et moteur du développement de l'enfant fait référence à l'acquisition de la motricité globale et fine, qui inclut notamment, entre l'âge de 3 et 6 ans, l'augmentation de l'autonomie dans les déplacements, entre autres sur roues, ainsi que la dominance manuelle et la motricité graphique (Bouchard, 2019). Le développement

des habiletés motrices est possible grâce au contrôle, en constante évolution, que l'enfant a sur son corps. La coordination, l'équilibre ainsi que l'endurance et la force musculaires lui permettent le maintien d'une posture adéquate (Dugas et Point, 2012). La posture adéquate et les mouvements répétitifs produits par l'enfant mènent à la mise en place de patrons moteurs fondamentaux qui seront la base de tous les mouvements spécialisés produits au cours de sa vie (Dugas et Point, 2012). La création des patrons moteurs fondamentaux inclut l'exploration et la maîtrise graduelle des conduites perceptivo-motrices, soient l'organisation de l'information sensorielle, les habiletés spatio-temporelles et la conscience du schéma corporel (Bouchard, 2019). En permettant à l'enfant de s'exercer fréquemment dans des environnements variés, celui-ci développe sa perception du monde qui l'entoure, sa capacité de bouger, de manipuler des objets avec précision et de satisfaire ses besoins primaires. Au fil des expériences que l'enfant vit, ses actions sont davantage précises et il est en mesure d'adapter ses actions à l'environnement dans lequel il se trouve (Bouchard, 2019).

Le domaine cognitif du développement de l'enfant de 3 à 6 ans comprend notamment l'évolution du traitement de l'information. Selon Piaget (1951), l'enfant se trouve alors au stade de la pensée symbolique, c'est-à-dire qu'il connaît une augmentation de sa capacité de représentation mentale. L'enfant fait de plus en plus appel à ses capacités de perception, d'attention, de mémorisation et de planification pour résoudre des problèmes. Les hypothèses qu'il émet dans le but de résoudre les problématiques auxquelles il fait face font partie d'un processus riche qui lui permet d'analyser les situations et d'enrichir ses expériences et ses connaissances. En interagissant dans des

environnements riches et variés, l'enfant exerce ses capacités exécutives, incluant la mémoire de travail, ainsi que la capacité d'inhibition et de flexibilité mentale. Ces capacités lui seront utiles toute sa vie, lui permettant d'analyser, de comparer, d'établir des liens entre ses connaissances et de solutionner les défis qui s'offrent à lui. L'enfant apprend et se développe au niveau cognitif en explorant activement l'environnement, surtout lorsqu'il est dans un climat de confiance et de plaisir (Bouchard, 2019). La qualité et la diversité du matériel disponible lors de séances libres favorisent la créativité de l'enfant, cet important amalgame de connaissances, de compétences, d'inspiration et de persévérance. Faisant appel à cette créativité en évolution, le jeu symbolique permet à l'enfant d'appriivoiser le monde qui l'entoure en donnant vie à des histoires de plus en plus complexes qui réfèrent à ses capacités cognitives.

La base du développement social et affectif, également appelé socio émotionnel, est la relation d'attachement vécue dans les premières années de vie, premièrement avec les parents, puis avec d'autres personnes de l'entourage. Cet attachement permet l'émergence d'un sentiment de sécurité affective, nécessaire à l'exploration du monde et à l'expression et au contrôle des émotions (Bouchard, 2019). Entre l'âge de 3 et 6 ans, l'enfant doit acquérir certaines compétences socio émotionnelles déterminantes pour son adaptation sociale. Effectivement, l'expression, la compréhension et le contrôle des émotions sont des compétences essentielles aux réussites sociales et éducatives de l'enfant (Denham et al., 2012). Grâce à des contacts réguliers avec les autres, l'enfant est en mesure de forger sa personnalité et de définir son individualité. Émergent alors l'estime de soi, la confiance en soi et l'identité de l'enfant. Les contacts avec les autres permettent

également à l'enfant de vivre en relation avec ses pairs, notamment en créant et en maintenant des amitiés, en développant un sentiment d'appartenance, en coopérant ainsi qu'en apprenant les normes sociales en place. Les relations avec les pairs aident l'enfant à « consolider ses capacités d'affirmation de soi, d'autocontrôle, de régulation émotionnelle et de résolution de conflits interpersonnels » (Bouchard, 2019, p. 319).

Le développement langagier des enfants de 3 à 6 ans se scinde principalement en deux volets, le langage oral et le langage écrit (Bouchard, 2019). L'enfant connaît une nette amélioration de son langage oral, tant par l'augmentation de son répertoire de sons et de vocabulaire que par l'augmentation de sa capacité à former des phrases complètes qui s'allongent et se complexifient graduellement. Le langage oral est d'ailleurs considéré comme la base du langage écrit qui émerge à la petite enfance (Storch et Whitehurst, 2002). En prenant conscience des différentes fonctions de la lecture et de l'écriture, en observant son éducatrice écrire au tableau ou sur son dessin et en écoutant l'histoire que ses parents lui lisent, l'enfant débute son apprentissage du langage écrit, qui est un atout important pour sa réussite scolaire future (Bouchard, 2019). Bien que l'enfant ne sache pas complètement lire et écrire à son entrée à l'école et qu'il fasse certaines erreurs à l'oral, il est en mesure de communiquer beaucoup plus facilement et efficacement au terme de la petite enfance.

2.3.2 Développement global par le jeu libre et actif à l'extérieur

C'est principalement par le jeu que les enfants ont la chance de se développer de façon globale. Le jeu libre, l'AP et les milieux extérieurs, voire naturels, sont des

paramètres qui mettent en lumière l'interrelation des différents domaines de développement. L'exemple qui suit démontre la façon dont le jeu libre et actif à l'extérieur permet à Juliette et Léo de se développer globalement.

Après avoir vu deux écureuils courir l'un à la suite de l'autre et essayer de se cacher dans les arbres, les enfants mémorisent le comportement de ces animaux (*développement cognitif*). Une fois arrivés au boisé avec leur éducatrice, ils décident de jouer à faire semblant, d'user de leur créativité et d'adapter le jeu de cachette des écureuils à leur situation (*développement cognitif*). Avec leur éducatrice, ils discutent afin de déterminer les limites du terrain de cachette-écureuil et les enfants interagissent pour mettre au point les règlements de leur jeu (*développement langagier, social et affectif, cognitif*). Durant leur jeu, les enfants doivent se déplacer rapidement et s'assurer d'être bien cachés (c.-à-d. avoir conscience de leur corps) pour ne pas se faire repérer (*développement physique et moteur*). Ils doivent porter attention aux bruits et inhiber leur désir de courir lorsqu'ils entendent l'autre approcher, mais qu'ils ne sont pas encore repérés (*développement cognitif*). Enfin, Léo devra contrôler ses émotions lorsque Juliette exprimera son désir de passer à une autre activité (*développement social et affectif*).

Bien que tous les domaines soient interreliés, le développement physique et moteur est reconnu comme un pilier important du développement des capacités liées aux autres domaines (Haywood et Getchell, 2001). C'est par le mouvement que l'enfant peut d'abord explorer le monde et ensuite raisonner sur différents sujets (*développement cognitif*). Par le mouvement, l'enfant vit des réussites qui lui permettent de forger sa confiance en soi et de développer des amitiés (*développement social et affectif*). Grâce aux mouvements variés qu'il produit dans ses activités quotidiennes et qui augmentent sa force et son endurance musculaires, son équilibre et sa coordination, l'enfant améliore sa capacité à réaliser des apprentissages scolaires notamment en raison de son aptitude à maintenir une posture assise favorisant la respiration, l'attention et la manipulation

adéquate d'un crayon (*développement langagier, cognitif, physique et moteur*) (Iverson, 2010).

Les effets bénéfiques du jeu libre et actif sur le développement global sont amplifiés par le contexte extérieur du jeu. Burdette et Whitaker (2005) spécifient d'ailleurs que le milieu extérieur est un environnement riche où le jeu libre et les activités de motricité globale sont les plus susceptibles de se produire. Par sa grande variété d'éléments et ses grands espaces, l'environnement extérieur accorde de vastes possibilités de mouvements et favorise la créativité. L'enfant est à même d'y pratiquer le langage écrit et sa motricité fine en manipulant des bâtons pour écrire sur un sol terreux ou enneigé, ou encore, en formant des lettres avec des éléments naturels. Les milieux extérieurs sont la plupart du temps ouverts et moins restrictifs, ce qui accorde aux enfants la chance d'interagir librement.

2.3.3 État de la situation

Considérant l'importance du développement global de l'enfant, l'Institut de la statistique du Québec, grâce aux éditions 2012 et 2017 de l'*Enquête québécoise sur le développement des enfants à la maternelle*, a mesuré les aptitudes des enfants à la maternelle sur la base des perceptions de leurs enseignants (Simard et al., 2013; Simard et al., 2018). Bien que la catégorisation des domaines de développement évalués par l'instrument de mesure utilisé soit différente de celle du programme éducatif *Accueillir la petite enfance* (Ministère de la Famille, 2019), les données obtenues renseignent quant à la susceptibilité des enfants québécois de satisfaire aux exigences du système scolaire.

Une augmentation significative de la vulnérabilité des enfants dans au moins un domaine de développement a eu lieu entre 2012 et 2017, passant de 25,6 % à 27,7 %. Il est également à mentionner que dans chacun des cinq domaines de développement que l'enquête de 2017 a testé, environ 10 % des enfants québécois étaient vulnérables.

Considérant que le développement de l'enfant se fait simultanément dans différents domaines qui s'inter-influencent et qui ont un impact sur les capacités futures de l'enfant, il est alarmant de constater qu'autant d'entre eux soient vulnérables dès leur entrée à l'école. Les habiletés développées à la petite enfance sont la base des capacités ultérieures de l'enfant. Par exemple, la capacité à reconnaître ses limites dans un jeu risqué ayant lieu à la garderie est transférable aux décisions que devra prendre un adolescent (Sobel, 2016). De plus, la capacité à produire de grands patrons moteurs durant un jeu libre et actif est nécessaire à l'adoption d'un mode de vie sain et actif, ainsi qu'à la participation à des sports au fil des années (Little et Wyver, 2008). Qui plus est, les vulnérabilités développementales entraînent des difficultés chez les enfants qui les vivent tout au long de leur parcours scolaire. Les résultats scolaires des enfants ayant vécu une vulnérabilité dans un domaine de développement en maternelle sont moins élevés que ceux de leurs pairs, et ce, en première année (Forget-Dubois et al., 2007), en quatrième année (Desrosiers, Tétreault et Boivin, 2012) et aux épreuves ministérielles de français de sixième année (Desrosiers et Tétreault, 2012).

Compte tenu des vulnérabilités développementales constatées dans les classes de maternelle au Québec, il est d'autant plus pertinent de s'intéresser à la promotion de saines

habitudes de vie et du développement global harmonieux des jeunes enfants. Les nombreux bienfaits du jeu libre et actif à l'extérieur et le peu d'études scientifiques québécoises le quantifiant et le qualifiant contribuent à en faire un sujet d'intérêt dans la promotion de la santé. Tout autour du globe, plusieurs acteurs sociétaux œuvrent activement à l'émergence et à la mise en place d'initiatives se voulant favorables au développement global des enfants. Les initiatives de pédagogie nature, dont la Pédagogie Enfant Nature au Québec, en font partie. Ce type d'initiative favorisant le jeu libre et actif à l'extérieur n'a pas encore été largement étudié en contexte québécois. Considérant ceci, l'équipe de recherche du présent mémoire s'est intéressée à la question suivante. Quels sont les comportements d'enfants durant des périodes de jeu libre à l'extérieur en contexte de pédagogie nature?

3. CADRE CONCEPTUEL

3.1 Concept clé : la pédagogie nature

3.1.1 Définition

La pédagogie nature est définie par Warden (2015, 2018) comme étant une philosophie d'apprentissage *en, avec et par* la nature plutôt que seulement *dans* ou *au sujet de* la nature. Au-delà de l'observation passive ou de l'enseignement fait au sujet de la nature, la pédagogie nature vise l'intégration de la nature dans les processus de planification et d'évaluation en éducation, dans les expériences concrètes vécues par les enfants et dans les interactions ayant lieu entre les enfants, les intervenants et les familles (Warden, 2018). Cette philosophie d'apprentissage reconnaît et respecte le rôle qu'occupe la nature dans le développement global des enfants. Selon cette approche, l'imprévisibilité des milieux naturels, le climat changeant et l'évolution des saisons sont des opportunités qu'offre la nature aux enfants de se développer dans tous les domaines. En fait, la pédagogie nature est « l'art d'être avec la nature à l'intérieur, à l'extérieur et dans le monde naturel plus vaste et non bâti par l'humain » (Warden, 2018, paragr. 2).

La pédagogie nature s'exprime de différentes façons dans le monde selon le contexte de chaque milieu. Les termes *Forest School*, *Nature Kindergarten*, *Nature Preschool*, *Nature Barnehage*, *Skogsmulle* et *Bush Kinder* sont tous utilisés pour désigner des approches éducatives basées sur la nature. Ces approches ont des niveaux variés d'immersion en nature et sont situées dans différents pays et régions, entre autres, la Scandinavie, l'Australie, le Canada, les États-Unis et le Royaume-Uni. La Figure 2 illustre la philosophie d'apprentissage qu'est la pédagogie nature ainsi que les différentes approches qui en découlent.

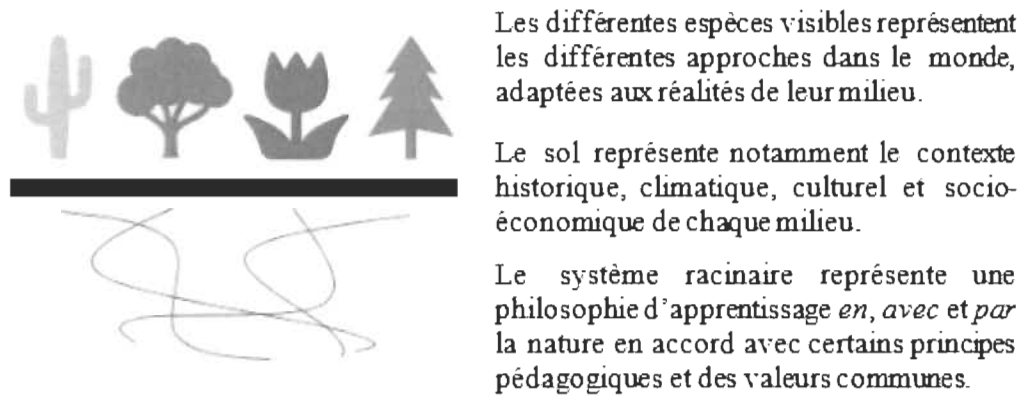


Figure 2. Représentation de la pédagogie nature et des approches qui en découlent, adaptée de Warden (2018).

En s'inspirant de plusieurs théoriciens, tels que Rousseau, Fröbel, Montessori, Piaget, Vygotsky et Gardner, les Danois ont assis leur approche de pédagogie nature, appelée *Forest School*, sur les sept principes pédagogiques qui suivent (Williams-Siegfriedsen, 2017).

1. Une approche holistique de l'apprentissage et du développement des enfants.
2. Chaque enfant est unique et compétent.
3. Les enfants sont des apprenants actifs et interactifs.
4. Les enfants ont besoin d'expériences directes, concrètes et réelles.
5. Les enfants s'épanouissent dans des environnements centrés sur leurs besoins.
6. Les enfants ont besoin de temps pour expérimenter et développer leur pensée indépendante.
7. L'apprentissage se fait par les interactions sociales.

Le pédagogue doit répondre à certaines exigences, comme la promotion du bien-être, de la santé et de l'apprentissage de l'enfant; le support du développement global et de l'estime de soi de l'enfant; et le développement de l'indépendance des enfants. Pour ce faire, le pédagogue doit veiller à l'application des principes énumérés ci-haut, en créant des environnements sécuritaires et stimulants, en étant un modèle, en supportant le développement social et émotionnel de l'enfant et en travaillant en partenariat avec les parents (Williams-Siegfriedsen, 2017).

Ces rôles qu'occupent le pédagogue, ou encore l'éducateur ou l'enseignant, démontrent que la pédagogie nature ne se limite pas aux apprentissages scolaires. Lorsqu'elle est complètement intégrée à un programme éducatif, la pédagogie nature s'immisce dans le mode de vie des enfants, des intervenants et même des parents. Au-delà d'un niveau d'AP accru, elle peut se manifester, entre autres, par des choix alimentaires sains, par l'utilisation des transports actifs, par une meilleure gestion des déchets et par la modification des temps libres de l'enfant, tant en milieu éducatif qu'à la maison (Warden, 2018).

La pédagogie nature fait également référence au concept de biophilie. Bien que popularisé par Wilson (1984) comme étant inné chez l'humain, cet intérêt, voire cet amour envers la nature serait plutôt le fruit d'un apprentissage résultant d'expériences concrètes et positives vécues en nature (Simaika et Samways, 2010). Cet apprentissage, réalisable peu importe la culture et le milieu de vie, mènerait les individus à protéger la nature. Selon Simaika et Samways (2010), le désir de vivre en harmonie avec la nature en la protégeant,

en opposition à son exploitation intensive et aux effets néfastes encourus (p. ex., les changements climatiques), est indispensable à la survie des êtres vivants. Dans cet ordre d'idées, la pédagogie nature permet aux enfants de mieux connaître les particularités de la nature, de s'en émerveiller et d'en apprécier les bienfaits. Développant ainsi une connexion émotionnelle envers la nature, les enfants désirent la protéger, la conserver et la valoriser (Kuo et al., 2019; Otto et Pensini, 2017). Ceci rend alors possible la survie des milieux naturels et des espèces qui y habitent, l'humain compris (Simaika et Samways, 2010). En dépit de la popularité relativement récente des concepts de biophilie et de pédagogie nature, l'attrait pour la nature dans la vie quotidienne et dans l'éducation des enfants chemine depuis quelques siècles.

3.1.2 Contexte historique

Dans son ouvrage portant sur la compréhension de l'utilisation de la nature dans l'approche pédagogique danoise, Williams-Sieghfredsen (2017) expose les grandes phases historiques ayant mené au développement de la pédagogie nature telle qu'elle est connue aujourd'hui. Dans les années 1700, il était alors prioritaire de survivre *contre* les éléments de la nature. Tranquillement, les écrits philosophiques et littéraires européens ont fait émerger les bienfaits de la nature et les expériences positives pouvant être vécues en nature. L'éloge de la nature et de sa beauté ont fait en sorte que les activités extérieures sont devenues un passe-temps prisé par les plus fortunés.

La révolution industrielle du 19^e siècle a toutefois engendré une diminution des contacts quotidiens avec la nature. Les conditions de vie difficiles ont mené à la

dégradation de la santé d'une grande portion de la population, maintenant urbanisée. Certains professionnels de la santé et gestionnaires prospères ont tout de même réalisé que les sorties en nature étaient essentielles pour diminuer le stress et le risque de maladies des ouvriers. C'est à cette époque que plusieurs éducateurs et enseignants se sont intéressés aux apprentissages faits en nature, notamment en faisant passer l'expérience avant la théorie. Le pédagogue allemand Friedrich Fröbel, reconnu comme l'instigateur des jardins d'enfants, utilisait le jeu, le plus souvent en milieu naturel, à des fins d'apprentissage.

Malgré une diminution de l'attention portée au concept de la pédagogie nature durant les guerres mondiales, un regain d'intérêt s'est manifesté à la fin des années 50 avec l'apparition des *Forest School*, puis dans les années 60 et 70, en même temps qu'une certaine conscience environnementale (Sobel, 2016). Le besoin d'être plus attentif à l'environnement et à sa préservation, ainsi que la venue des recherches sur les bienfaits des contacts avec la nature n'ont fait que décupler l'engagement des pays scandinaves envers la pédagogie nature. Alors que seule une partie informelle de la société en bénéficiait jadis, le *friluftsliv* (c.-à-d. l'utilisation de la nature et des milieux extérieurs pour la santé, les loisirs et l'éducation) est aujourd'hui profondément ancré dans la culture et la politique, faisant même partie du cadre pédagogique du Danemark (Williams-Sieghfredsen, 2017). Par conséquent, la Scandinavie est couramment source d'inspiration pour de nombreuses autres régions du monde, dont l'Amérique du Nord, où l'intérêt pour la pédagogie nature, évoluant sous différentes appellations, ne cesse de croître.

Malgré l'arrivée relativement récente du concept des *Forest School* ou *Nature School* au Canada, une forme de pédagogie nature existe sur le territoire canadien et québécois depuis des milliers d'années (Forest School Canada, 2014). En effet, les approches éducatives autochtones priorisent les mêmes objectifs et les mêmes moyens que la pédagogie nature, à savoir le développement de l'individu dans son intégralité par des apprentissages expérientiels, entre les pairs et dans le respect des autres et de la nature (Forest School Canada, 2014). La combinaison des approches autochtones et des nouvelles initiatives de pédagogie nature peut résulter en davantage de respect mutuel et d'accueil entre les nations, en un enrichissement de la culture locale et en une représentation plus riche et diversifiée des traditions (Forest School Canada, 2014). L'engouement récent envers la pédagogie nature, malgré son existence millénaire chez les autochtones, soutient un mouvement canadien et québécois d'où jaillissent plusieurs initiatives mettant de l'avant les bienfaits de cette pédagogie.

3.1.3 Bienfaits sur le développement

Cet intérêt croissant pour la pédagogie nature s'explique justement par ses bienfaits dans les différents domaines de développement de l'enfant. Dans leur revue de la littérature, Kuo et al. (2019) mentionnent que la nature constitue un environnement favorable aux apprentissages académiques, au développement personnel et à la conscience environnementale, notamment grâce au calme qui y règne et aux relations qui y sont plus chaleureuses. Grâce à des apprentissages réguliers faits en contexte de pédagogie nature, les élèves présenteraient une performance académique plus élevée et bénéficieraient d'une amélioration de leur capacité de transfert entre la théorie et la

pratique (Becker et al., 2017). Selon Kuo et al. (2019), la nature soutient le développement global de l'enfant en influençant l'apprenant (p. ex., en diminuant le stress, en augmentant la concentration et le niveau d'AP) et en modifiant le contexte d'apprentissage (p. ex., en favorisant les situations nécessitant de faire preuve d'autonomie et de coopération).

En ce qui concerne le domaine physique et moteur du développement, Fjortoft (2004) a évalué la progression des habiletés motrices d'enfants de 5 à 7 ans sur une période d'une année scolaire à l'aide de la batterie de tests *EUROFIT – European Test of Physical Fitness*. Les enfants bénéficiant de périodes quotidiennes de jeu libre en milieu naturel, encore plus que ceux n'ayant eu accès qu'à une cour de garderie traditionnelle, avaient vu le niveau de leurs habiletés motrices significativement augmenté, à l'exception de la flexibilité. Ceci s'explique par la diversité d'actions que les enfants réalisent dans les milieux naturels, notamment grimper, creuser, ramper, sauter et manipuler, ce qui augmente leur niveau d'AP (Sobel, 2016). Dans cet ordre d'idées, Mygind (2007) a constaté que le niveau moyen d'AP lors d'une journée de pédagogie nature était plus que doublé en comparaison avec une journée de classe traditionnelle. En fait, chez ces enfants de 9 à 10 ans, le niveau moyen d'AP d'une journée en nature équivalait environ à une journée traditionnelle comprenant deux cours d'éducation physique (Mygind, 2007).

Les effets de la pédagogie nature sur les autres domaines de développement ont également été étudiés. D'une part, le *Kuno Beller Developmental Chart*, un instrument qui décrit le développement de l'enfant selon différentes catégories d'après la perception

des adultes, a permis de démontrer des différences significatives dans le développement des enfants en faveur des SGÉE appliquant une approche de pédagogie nature par rapport aux SGÉE traditionnels (Agostini et al., 2018; Monti et al., 2017). D'autre part, Ulset et al. (2017) ont révélé que le temps passé dans les milieux extérieurs, en contexte de garde et à l'école, était bénéfique pour le développement cognitif. En effet, les enfants de 3 à 7 ans participant à cette étude ont démontré moins de symptômes d'inattention et d'hyperactivité selon leur éducateur ou leur enseignant (Ulset et al., 2017). De plus, le nombre d'heures passées quotidiennement à l'extérieur était associé positivement aux fonctions exécutives, notamment à la capacité d'attention des enfants (Ulset et al., 2017). D'autres chercheurs ont démontré que la visite régulière d'un milieu naturel dans un contexte de pédagogie nature permettait aux élèves de s'exprimer, de faire preuve d'auto-régulation et de mieux gérer leurs émotions en profitant d'un lieu familier pour se calmer (McCree et al., 2018). Des sorties régulières en nature permettaient également d'améliorer leurs capacités langagières et de communication (O'Brien, 2009). Enfin, la revue systématique de Becker et al. (2017) a démontré le rôle de la pédagogie nature dans le développement social, favorisant notamment l'estime et la confiance en soi, les relations de confiance et le sentiment d'appartenance. O'Brien (2009) rapporte également une augmentation de la conscience de l'impact de ses gestes sur les autres, du partage et du travail d'équipe.

3.2 Concept contextualisé : la Pédagogie Enfant Nature

3.2.1 Définition

Citée dans l'*Avis sur le plein air* du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (2017), la Coopérative Enfant Nature et son initiative québécoise de pédagogie nature, nommée la Pédagogie Enfant Nature (PEN), ont fait leurs débuts durant l'année scolaire 2014-2015¹. À la suite de plusieurs expérimentations sur le terrain avec des groupes de SGÉE, cette coopérative de la Mauricie a structuré son approche en trois volets, soient la formation, le développement et la recherche.

En formant les individus œuvrant auprès des enfants, la Coopérative Enfant Nature espère sensibiliser la population québécoise à sa mission première : la reconnexion des enfants à la nature. Afin d'atteindre cet objectif de reconnexion au monde extérieur et naturel, la Coopérative mise sur la PEN, une approche éducative en plein air axée sur l'exploration libre, active et créative en interaction avec la nature. Cette approche a initialement été conçue pour les enfants de 2 à 5 ans (c.-à-d. SGÉE et maternelle 4 et 5 ans), mais elle s'adresse maintenant également aux élèves du premier cycle du primaire. La formation, dédiée principalement aux éducateurs de la petite enfance et aux enseignants, vise l'initiation et le perfectionnement des intervenants québécois à la PEN. Faisant partie des priorités de la Coopérative, la formation permet d'outiller adéquatement les éducateurs et les enseignants afin qu'ils assurent un accompagnement optimal et

¹ Toutes les informations concernant la Coopérative Enfant Nature et la Pédagogie Enfant Nature proviennent directement de la fondatrice Sylvie Gervais. Certaines de ces informations se retrouvent sur le site internet de la Coopérative (<https://coopenfantnature.org/>).

sécuritaire aux enfants dans les apprentissages et les découvertes faits en lien avec les milieux naturels.

Afin de structurer l'utilisation de la PEN, la Coopérative Enfant Nature a développé un modèle d'intervention et des clés d'apprentissage. Ces outils didactiques présentés aux Figures 3 et 4 guident les intervenants dans la conduite d'activités se déroulant à l'extérieur et en milieu naturel. Le contenu et le matériel produits par la Coopérative Enfant Nature, qui la distinguent d'ailleurs des autres initiatives québécoises de pédagogie nature, sont développés en suivant les exigences du *Programme éducatif pour les services de garde éducatifs à l'enfance* (Ministère de la Famille, 2019) et du *Programme de formation de l'école québécoise* (Ministère de l'Éducation, 2006).

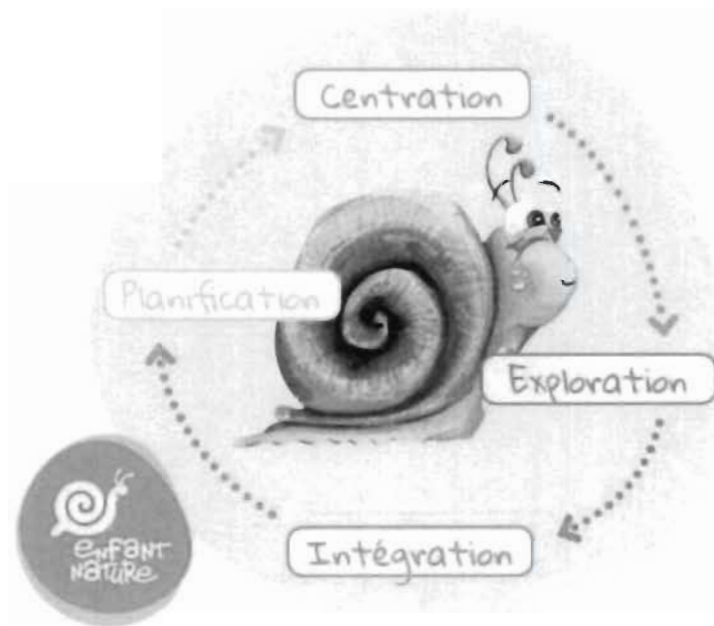


Figure 3. Modèle d'intervention de la Pédagogie Enfant Nature.

Le modèle d'intervention de la PEN se décline en quatre étapes, soient la *planification*, la *centration*, l'*exploration* et l'*intégration* (voir Figure 3). Ce modèle se veut dynamique, dans l'optique où chaque étape ne se déroule pas nécessairement en ordre et où chaque intervenant peut juger opportun de passer à l'étape suivante ou de retourner à certaines étapes en tout temps. La *planification* inclut plusieurs éléments, tant pour les intervenants que les enfants, notamment en ce qui a trait à la gestion des risques et à la préparation du matériel. D'ailleurs, cette étape inclut toute la préparation faite à l'intérieur avant une sortie. La *planification* permet aux enfants de s'initier à certaines notions théoriques dans leur local ou leur classe (p. ex., lors de la lecture de l'histoire, les enfants apprennent que les castors doivent ronger des branches pour user leurs dents qui poussent continuellement). La *centration* permet entre autres aux enfants de se centrer sur eux-mêmes, sur leurs émotions, sur leur besoin de calme, sur l'information reçue par leurs sens, ainsi que sur une tâche à réaliser. Pour poursuivre l'exemple du castor, les enfants pourraient prendre le temps de se centrer en respirant profondément avec des branches dans leurs mains, en sentant le bois ou en faisant des sons avec leurs branches. L'étape d'*exploration* supporte, quant à elle, les découvertes que font les enfants, tant du monde naturel que de leurs capacités physiques, de raisonnement, d'entraide et de création. Cette étape se déroule dans un milieu extérieur où les enfants peuvent réinvestir les connaissances qu'ils ont précédemment découvertes dans un milieu intérieur (p.ex., les enfants trouvent des branches et font semblant de les ronger, s'en servent pour construire une cabane). La présente recherche observationnelle s'est intéressée à cette étape clé du modèle d'intervention de la PEN qui intègre plusieurs moments de jeu libre. Enfin,

l'*intégration* des expériences vécues donne la chance aux enfants de revenir sur des moments marquants de différentes façons, notamment par le dessin et les échanges en groupe (p.ex., les enfants dessinent la cabane de branches qu'ils ont construite).

Les cinq clés d'apprentissage de la PEN, qui complètent le modèle d'intervention, sont illustrées sous forme de pictogrammes (voir Figure 4). Les concepts se cachant derrière chaque pictogramme, soient la *méditation*, l'*éveil musical*, l'*aventure nature*, les *sciences nature* et les *arts nature*, sont dissimulés au travers des histoires de la Coopérative Enfant Nature. Ces 16 histoires mettent chacune en vedette un animal de la forêt québécoise au cours des saisons d'été, d'automne, d'hiver et de printemps. Les clés d'apprentissage guident les intervenants et les enfants dans les apprentissages expérientiels faits en nature. Ainsi, les éducateurs en milieu de garde et les enseignants au préscolaire et au primaire peuvent intégrer facilement cette approche à leur pratique afin que les enfants puissent acquérir les compétences visées par les programmes gouvernementaux tout en bénéficiant des contacts avec la nature.



Figure 4. Clés d'apprentissage de la Pédagogie Enfant Nature.

Dans l'optique de faire avancer les connaissances sur la pédagogie nature et ses effets sur le développement global, la Coopérative Enfant Nature promeut la recherche

scientifique. Une collaboration soutenue avec l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) présente de nombreux avantages pour assurer la pérennité de cette approche et pour constamment optimiser les contenus. Dans les dernières années, deux étudiantes de premier cycle ont effectué un stage en recherche et deux étudiantes de deuxième cycle ont réalisé leurs travaux de recherche sur la PEN. Le présent projet de maîtrise est le troisième projet de recherche de deuxième cycle portant sur la PEN.

3.2.2 Saisonnalité québécoise

Afin d'implanter la PEN en milieu québécois, la Coopérative a évidemment considéré la variabilité du climat. En effet, le climat s'avère un facteur à observer lors de l'implantation d'une telle approche vu ses impacts sur le comportement des enfants. D'une part, il a été démontré que la relation entre le niveau d'AP et le climat change selon le milieu et le contexte. Dans diverses villes d'Europe du Nord et d'Australie, les enfants ont eu un niveau moyen d'AP plus élevé en général et même lorsqu'ils étaient exposés à des conditions climatiques défavorables (p. ex., précipitations et températures froides), en comparaison avec certains enfants d'Europe de l'Ouest et des États-Unis (Harrison et al., 2017). Ceci pourrait s'expliquer par la réponse culturelle de la communauté face au climat, résultant en une adaptation des enfants aux conditions climatiques freinant habituellement la pratique d'AP (Harrison et al., 2017). D'autre part, le niveau d'AP s'est révélé être plus bas et le temps sédentaire plus élevé en automne et en hiver par rapport au printemps dans une étude faite au Royaume-Uni (Atkin et al., 2016). Grâce à l'utilisation de podomètres, une étude américaine a quant à elle montré que les enfants bougeaient moins en hiver qu'au printemps (Beighle et al., 2008). Des études canadiennes

ont présenté des résultats similaires, alors que l'hiver, ou encore le froid, la neige et la pluie se sont imposés comme des facteurs diminuant la pratique d'AP, autant chez des enfants d'âge préscolaire (Carson, Spence, Cutumisu et al., 2010) que chez des adolescents (Bélanger et al., 2009).

Dans le but de permettre aux enfants de se développer en milieu naturel peu importe les saisons, la Coopérative Enfant Nature accorde une grande importance à l'équipement de plein air. Les manteaux en duvet, les habits imperméables et les bottes d'eau isolées sont des exemples du matériel recommandé par la Coopérative, dont quelques images sont présentées à l'Annexe A. Ce matériel peut d'ailleurs être prêté aux groupes d'enfants issus de milieux à faible revenu, selon une entente entre la Coopérative et les milieux de garde ou les écoles. Cet équipement est nécessaire au bien-être des enfants et la Coopérative est d'avis qu'être au chaud et au sec permet aux enfants d'explorer et de bouger à l'extérieur malgré le climat québécois parfois peu clément.

3.3 Pertinence et objectifs de l'étude

Depuis 2016, des recherches ont lieu sur différents aspects de la PEN, entre autres la perception des intervenants et des parents entourant son implantation, incluant les facilitateurs et les barrières, ainsi que les effets de cette approche sur le niveau d'AP et le développement global des enfants, et ce, autant en CPE qu'au préscolaire (Laroche, 2016; Lavallée, 2019). Les études de Laroche (2016) et de Lavallée (2019) ont permis à la Coopérative Enfant Nature d'améliorer son processus d'implantation (p. ex., formation des intervenants et disponibilité du matériel didactique à l'avance). Elles ont également

brossé un portrait de l'impact des sorties Enfant Nature grâce à des entrevues individuelles et de groupe, qui ont servi à l'obtention de la perception des intervenants, et à l'accélérométrie, qui a permis de quantifier le niveau d'AP des enfants. Brièvement, il s'est avéré que le temps sédentaire était moindre et que le temps d'AP légère et moyenne était plus élevé en pleine nature qu'en milieu de garde (Laroche, 2016). Par ailleurs, les parents et le personnel scolaire ont témoigné de changements positifs chez des élèves de la Mauricie dans tous les domaines de développement. Ils ont notamment fait part de l'augmentation du niveau d'AP, de l'amélioration de la motricité fine et des habiletés de communication et de gestion de conflits, ainsi que de la sollicitation de l'imagination (Lavallée, 2019). Au début de l'implantation des activités Enfant Nature, les intervenants voyaient la saison hivernale comme une barrière importante à la réalisation d'activités en plein air avec les tout-petits (Laroche, 2016). Toutefois, des parents et du personnel scolaire d'un autre milieu, étant accompagnés par une experte Enfant Nature et bénéficiant du matériel fourni par la Coopérative, ont plutôt vu, en la saison froide, des opportunités uniques d'activités et de développement pour les enfants (Lavallée, 2019).

Sous un angle nouveau, il devient aujourd'hui pertinent de s'intéresser aux comportements des enfants dans un milieu où les intervenants ont intégré la PEN dans leur pratique à toutes les saisons. Il appert qu'un portrait des comportements physiques, cognitifs et sociaux des enfants lors de sorties Enfant Nature permettrait de comprendre la façon dont s'actualisent les changements et les bénéfices rapportés tant par les parents et le personnel scolaire que par les accéléromètres (Laroche, 2016; Lavallée, 2019).

De même, puisqu'il importe d'offrir la chance aux enfants de se développer de façon globale, il est nécessaire d'identifier les environnements qui leur sont favorables. La cartographie comportementale (CC), une méthode d'observation utilisée dans plusieurs pays, permet de relier le comportement des enfants à différentes aires de jeu extérieures et de faire la promotion entre autres de celles qui favorisent l'AP (Cosco et al., 2010; Wishart et al., 2019). Les observations réalisées grâce à la CC permettront de faire de même dans la présente étude, pour la première fois dans un contexte québécois de pédagogie nature. L'objectif principal de cette recherche est de décrire les comportements physiques, cognitifs et sociaux des enfants qui vivent l'expérience de la PEN par le biais de sorties Enfant Nature régulières. Les objectifs secondaires se définissent quant à eux par la description desdits comportements selon les saisons de l'automne et de l'hiver et selon les aires de jeu du milieu naturel fréquenté par les enfants.

4. MÉTHODOLOGIE

4.1 Devis de recherche

Afin de répondre aux objectifs mentionnés précédemment, un devis de recherche de type observationnel a été retenu. Ce type de recherche, ayant ici une visée descriptive, permet d'établir une base essentielle de connaissances au sujet des enfants et de leurs comportements. Pellegrini et al. (2013) mentionnent d'ailleurs que ces connaissances approfondies découlant de l'observation sont nécessaires à la mise en place d'interventions et de programmes de qualité destinés aux enfants. Dans le contexte de la Pédagogie Enfant Nature (PEN), une recherche observationnelle descriptive permet de mieux connaître le comportement des enfants dans le milieu naturel à l'étude. Les retombées possibles de ces nouvelles connaissances sont notamment en lien avec l'utilisation des aires de jeu à leur plein potentiel. En plus d'être profitable pour les enfants participant aux sorties Enfant Nature dans ce milieu, ces retombées pourraient être enrichissantes pour les intervenants prenant part aux formations données à cet endroit.

La présente recherche observationnelle a fait appel à une perspective quantitative puisque le but premier était de décrire de façon objective le comportement des enfants dans le respect de l'écologie en place. La collecte de données a été réalisée par le biais d'observations systématiques sans qu'aucune intervention additionnelle n'ait lieu. Les sorties Enfant Nature déjà prévues au calendrier des éducatrices se sont donc déroulées normalement, avec pour seul changement la présence d'observateurs.

4.2 Échantillon de l'étude

4.2.1 Choix et description du milieu

Le choix du milieu de la présente étude a été réalisé en prenant en considération des préoccupations méthodologiques, notamment la nécessité que les sorties Enfant Nature soient régulières et en nombre suffisant pour brosser un portrait juste des comportements des enfants. De plus, afin que ce portrait dépeigne les comportements d'enfants vivant des sorties Enfant Nature « typiques », le milieu devait avoir implanté l'approche de la PEN depuis plus d'un an (c.-à-d. intervenants formés, processus d'implantation terminé). Bien que la PEN soit présente dans plusieurs milieux fréquentés par des enfants québécois d'âge préscolaire (p. ex., SGÉE, maternelle 4 ans), le choix du milieu s'est arrêté sur un CPE de la Mauricie correspondant aux critères méthodologiques de la recherche et intégrant l'approche de la PEN dans l'ensemble de ses installations.

Le CPE ciblé pour la présente étude présentait des éléments clés pour les observations nécessaires à l'accomplissement d'un tel projet de recherche. Étant en contact avec la Coopérative Enfant Nature depuis plusieurs années, la collaboration avec la direction était assurée et simple. La mise en pratique de la PEN était établie depuis plus d'un an, ce qui assurait une bonne connaissance de l'approche et l'autonomie des éducatrices dans le milieu naturel fréquenté. D'ailleurs, le milieu naturel où s'est déroulé l'étude est non seulement fréquenté par le CPE retenu, mais également par des écoles du Centre de services scolaire de l'Énergie. Le fait de réaliser l'étude dans ce milieu avait donc le potentiel d'augmenter les connaissances au sujet des comportements d'enfants de ce CPE, mais aussi au sujet des aires de jeu naturelles utilisées par différents acteurs (p.

ex., enfants fréquentant certains SGÉE, écoles et camps de jour). En outre, ce milieu naturel sert de lieu de formation pour la Coopérative Enfant Nature. Une meilleure connaissance de ce milieu pouvait donc permettre l'enrichissement des formations données aux intervenants.

4.2.2 Description des procédures de recrutement et des participants

C'est à la suite de l'approbation du Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'UQTR, obtenue le 6 septembre 2019, que le recrutement des participants de la présente étude a débuté (voir le certificat d'éthique à l'Annexe B). Lors d'une rencontre avec la direction du CPE, la directrice générale et la directrice adjointe ont donné leur consentement par écrit quant à la réalisation de la recherche dans une de leurs installations. Les éducatrices de deux groupes (un groupe simple [S1] de 8 enfants et un groupe double [D1 et D2] de 16 enfants) participant fréquemment à des sorties Enfant Nature (c.-à-d. deux sorties par semaine, du mois de septembre au mois de juin) ont par la suite été rencontrées par la responsable de la recherche afin d'expliquer le projet. Elles ont donné leur consentement à la recherche par le biais d'une lettre d'autorisation. Leur engagement consistait à autoriser la chercheuse principale et un collègue à effectuer des demi-journées d'observation lors de leurs sorties Enfant Nature bihebdomadaires, et ce, pour cinq semaines à l'automne 2019 et cinq semaines à l'hiver 2020.

Le recrutement des enfants au présent projet de recherche s'est fait par le biais de lettres d'information à l'intention des parents et de formulaires de consentement (voir Annexe C). Ces documents ont été directement transmis par les éducatrices aux parents

lorsqu'ils allaient porter ou chercher leur enfant au CPE. L'engagement des parents consistait à autoriser la chercheuse principale et son collègue à observer leur enfant durant près d'une vingtaine de sorties Enfant Nature. De plus, pour des raisons méthodologiques, l'enfant devait pouvoir être identifié facilement. Les parents ont donc également autorisé leur enfant à porter un dossard numéroté lors des sorties Enfant Nature (voir Figure 5).



Figure 5. Port du dossard durant les demi-journées d'observation.

Des 23 enfants dont les parents ont donné leur consentement, seules les données de 20 d'entre eux ont été analysées. Cette perte expérimentale s'explique notamment par le but de la présente recherche. Dans certaines recherches, la description des comportements lors de l'implantation d'une approche peut être intéressante et pertinente (Pellegrini et al., 2013). Toutefois, dans le cas présent, l'objectif était de décrire les comportements des enfants lorsque ceux-ci se trouvent dans un milieu habituel, un endroit qu'ils fréquentent régulièrement dans le cadre de la PEN. C'est d'ailleurs le type de

recherche observationnelle dont il est principalement question dans l'ouvrage de Pellegrini et al. (2013). Afin que les données obtenues soit en adéquation avec l'objectif de l'étude, les enfants ayant participé à moins de 4 sorties sur une possibilité de 19 ont donc été exclus des analyses (voir Figure 6). Étant donné leurs rares sorties, ces enfants n'étaient pas familiers avec le milieu naturel ni avec les règles à suivre lors des sorties. C'est donc dire qu'ils n'étaient pas représentatifs des enfants profitant régulièrement de sorties *Enfant Nature*. De plus, il était nécessaire que chaque enfant ait minimalement participé à une sortie par saison, afin que les comportements observés à l'automne et à l'hiver concernent les mêmes enfants (voir Figure 6).

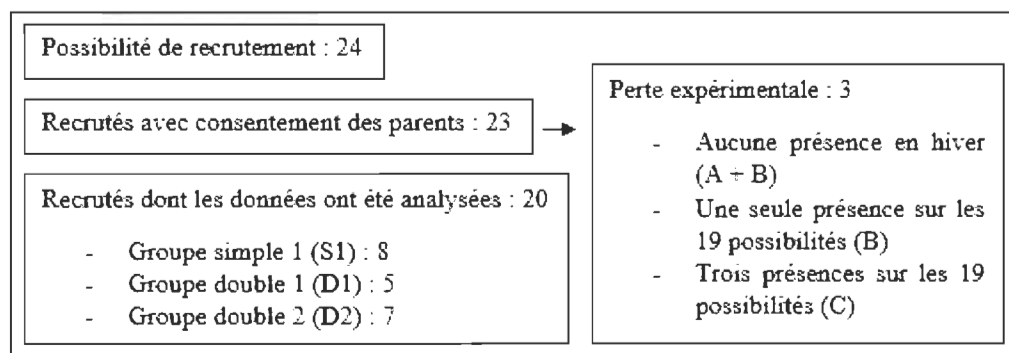


Figure 6. Algorithme de recrutement des participants.

L'âge moyen des enfants inclus dans l'étude était de 3 ans et 9 mois au début de la collecte de données (c.-à-d. en octobre 2019). Tel que l'indique le Tableau 1, les enfants composant les deux portions du groupe double étaient en moyenne plus jeunes que ceux du groupe S1. Pour l'ensemble des groupes, l'âge des enfants se situait entre 3 ans et 1 mois et 4 ans et 10 mois. De plus, pour les groupes S1 et D2, il y avait plus de garçons

que de filles, alors que c'était l'inverse pour le groupe D1, dans lequel on comptait une fille de plus.

Tableau I
Description des participants

Groupes	Nombre d'enfants (Garçons; Filles) ($n = 20$ [11; 9])	Âge moyen ($M = 3$ ans et 8 mois)
S1	8 (5; 3)	4 ans et 3 mois
D1	5 (2;3)	3 ans et 3 mois
D2	7 (4; 3)	3 ans et 5 mois

Il est également à noter que le groupe S1 était composé de huit enfants qui participaient aux sorties *Enfant Nature* tous les mardis et les vendredis, soit deux fois par semaine. Toutefois, les enfants du groupe double étaient séparés en deux sous-groupes profitant respectivement d'une sortie *Enfant Nature* par semaine. Le groupe D1, composé de cinq enfants participant à la recherche, accompagnait le groupe S1 tous les mardis. Le groupe D2, composé de sept participants, accompagnait quant à lui le groupe S1 tous les vendredis. Ainsi, la règle exigeant la présence de deux adultes lors des sorties était toujours respectée. Il est important de mentionner qu'une seule éducatrice était responsable des sorties *Enfant Nature* pour les deux portions du groupe double (D1 et D2). Les deux éducatrices présentes lors des demi-journées de collecte de données étaient donc toujours les mêmes, et ce, les mardis comme les vendredis.

4.3 Collecte de données

Dès le début de la présente recherche, les aires de jeu dans lesquelles les enfants se trouvent lors des périodes de jeu libre en nature ont été perçues comme des éléments d'intérêt. Bien que la nature soit reconnue pour ses vastes possibilités de jeu libre et actif et ses bienfaits sur le développement global des enfants (Chawla, 2015), la présente étude a voulu déterminer si certaines caractéristiques du milieu naturel sélectionné (p. ex., sentiers et colline) étaient liées aux comportements des enfants. Afin que les observateurs puissent tenir compte de façon systématique de l'endroit où se déroulaient les comportements, la méthode de la CC, se basant sur le concept des affordances, a été retenue.

4.3.1 Méthode de la cartographie comportementale

4.3.1.1 Concept théorique des affordances. Gibson (1958) a développé le concept des affordances, un néologisme désignant la capacité des animaux à « guider [leurs] comportements en percevant ce que l'environnement [leur] offre en termes de potentialité d'actions » (Luyat et Regia-Corte, 2009, p. 298). Il s'agit non seulement de percevoir les structures physiques environnantes, mais également de prendre conscience de leur signification fonctionnelle. Heft (1988) mentionne que les affordances sont à la fois déterminées par les caractéristiques physiques de l'environnement (p. ex., taille des arbres, superficie de l'espace gazonné) et par les caractéristiques de l'individu (p. ex., culture, expériences personnelles). En effet, dans la théorie écologique, la perception est un processus qui résulte de l'interaction entre l'animal et son environnement, où l'information ne provient ni exclusivement de l'un ni seulement de l'autre, mais qui

émerge à la suite de l'action du premier sur le deuxième (Luyat et Regia-Corte, 2009). Ces processus se déroulent sans que quiconque ait à y réfléchir. Par exemple, les trottoirs sont priorisés par rapport au milieu de la rue pour se déplacer à pied et la hauteur des chaises au restaurant contribue à ce que les clients ne s'assoient pas plutôt sur les tables pour manger. Ce concept s'applique également aux aires de jeu utilisées par les enfants (Heft, 1988; Kytä, 2004). À titre d'exemple, un grand arbre offrira de l'ombre aux enfants cherchant à se cacher du soleil. Un arbre dont les branches sont basses offrira plutôt des opportunités de grimpe aux plus aventureux.

4.3.1.2 Définition et utilisation de la cartographie comportementale. L'étude des affordances menée par Ittelson et al. (1976) a conduit aux principes fondamentaux de la CC. Il s'agit d'une méthode d'observation non intrusive utilisée par des chercheurs de différents domaines afin de mieux comprendre les relations entre l'environnement et le comportement des personnes qui s'y trouvent. En décrivant les participants, en observant leurs comportements et en notant la position des comportements dans l'espace, les chercheurs sont alors capables de déterminer si l'environnement influence les comportements ou si ces derniers sont, au contraire, indépendants de certaines caractéristiques environnementales (Legendre et Depeau, 2003). La CC peut être employée selon quatre visées : la description (comme c'est le cas pour la présente étude), la comparaison, le développement de principes généraux sur l'utilisation de l'espace et la prédiction de la distribution des comportements dans l'espace (Ittelson et al., 1976).

Dans les années 70, Hayward et al. (1976) ont voulu comparer différentes aires de jeu grâce à la CC puisqu'une diminution du jeu chez les enfants était observée, déjà à cette époque. Puisque cette problématique est d'autant plus importante aujourd'hui, plusieurs chercheurs utilisent cette méthode d'observation pour évaluer le comportement des enfants dans différentes cours d'école et de SGÉE (Hussein, 2017; Moore et Cosco, 2010; Zamani, 2016). Il a notamment été démontré que les aires de jeu les plus stimulantes (p. ex., affordances et arrangements spatiaux diversifiés) et les surfaces fermes (p. ex., asphalte plutôt que sable) permettaient un niveau plus élevé d'AP (Moore et Cosco, 2010; Cosco et al., 2014). Hussein (2017) a exposé que les aires de jeu facilement accessibles à l'aide d'un sentier étaient plus susceptibles d'être achalandées que celles qui ne l'étaient pas. Une autre étude utilisant la CC a conclu que la position centrale d'un espace de jeu et le nombre d'aires adjacentes étaient des facteurs qui favorisaient le niveau d'AP des enfants (Smith et al., 2014). En comparant la section traditionnelle (p. ex., modules de jeu) et la section naturalisée (p. ex., arbres, roches) de la cour d'un centre d'éducation préscolaire, Wishart et al. (2019) ont quant à eux observé davantage d'activités de manipulation dans la section naturalisée. De plus, l'analyse des données cartographiques a permis de déceler que les affordances de la section naturalisée, par rapport à celles de la section traditionnelle, se traduisaient par une plus grande variété de mouvements d'équilibre et de mouvements d'intensité moyenne à élevée.

Avec la CC, Zamani (2016) s'est intéressée au lien entre les aires de jeu d'un SGÉE et le type de jeu cognitif des enfants. Il a été démontré que l'aire de jeu naturelle offrait un niveau de jeu cognitif plus élevé que les aires mixtes et bâties. Il y avait donc

davantage de jeu de construction, de jeu exploratoire et de jeu dramatique ainsi qu'une réduction de jeu fonctionnel et de comportements de non-jeu dans l'aire naturelle. L'aire mixte, rassemblant les avantages des aires bâtie et naturelle, favorisait le plus grand spectre de jeu cognitif. L'aire bâtie, quant à elle, favorisait les comportements de non-jeu et de jeu fonctionnel.

4.3.2 Instrument de mesure et outils de collecte

En fonction des objectifs de recherche, une grille d'observation (voir Annexe D) a été élaborée à partir de la méthode de la CC et d'outils observationnels présents dans la littérature. À un faible coût, l'application de sondage *Brew Survey* ainsi qu'une tablette électronique à écran tactile mise dans un étui étanche ont permis de collecter les données peu importe les conditions climatiques (p. ex., pluie, neige, grand froid) et de transférer rapidement les données vers le logiciel *Excel*. L'application utilisée permettait de collecter des données dans le milieu naturel, où aucune connexion Internet n'était disponible. Lors du codage, les différentes composantes de la grille d'observation, présentée à l'Annexe D, apparaissaient une à la fois sur la tablette. Les observateurs ne pouvaient pas passer une catégorie sans y avoir répondu. Ceci a donc permis d'éliminer les erreurs de codage liées à l'oubli de certaines catégories.

Le Tableau 2 présente les composantes environnementale, comportementale et spatiale qui ont été retenues dans la présente recherche. Legendre et Depeau (2003) décrivent les composantes comme des éléments essentiels impliqués dans l'utilisation de la CC.

Tableau 2

Composantes de la cartographie comportementale

Cartographie comportementale		
Composante environnementale	Composante comportementale	Composante spatiale
Aires de jeu d'un seul milieu	Activité physique Jeu cognitif	Division de l'environnement extérieur avec les partitions topologiques
Saisons	Interaction sociale	

La composante environnementale concerne les caractéristiques du milieu à l'étude. Dans le présent projet de recherche, uniquement les aires de jeu d'un seul milieu naturel étaient concernées, donc aucune comparaison de milieux ne s'imposait. Les aires de jeu dudit milieu naturel sont d'ailleurs décrites à la section 4.3.2.1. Pour tenir compte du climat québécois et de ses effets sur l'environnement extérieur, les saisons de l'automne 2019 et de l'hiver 2020 ont été prises en compte dans la composante environnementale. La composante comportementale implique, pour sa part, les différents aspects du comportement et les caractéristiques individuelles auxquels s'intéressent les chercheurs. Dans ce cas-ci, il s'agissait des comportements d'AP, des types de jeu cognitif et d'interaction sociale, et ce, selon le sexe des enfants. Les trois principales variables à l'étude sont décrites dans les sections suivantes. La composante spatiale indique, quant à elle, la façon dont les aires de jeu ont été divisées, soit en partitions topologiques, c'est-à-dire selon la présence d'éléments qui caractérisent les aires (Legendre et Depeau, 2003).

4.3.2.1 Aires de jeu. Le milieu naturel à l'étude offre deux types de sorties pour les enfants. De septembre à juin, les éducatrices ont l'habitude de réaliser les sorties *Enfant Nature* dans une zone clôturée. Cette zone naturelle a été clôturée il y a plusieurs années dans le but d'accueillir des chevreuils. S'étant toutefois avérée trop restreinte pour les animaux, cette zone est maintenant utilisée par différents groupes d'enfants lors de sorties *Enfant Nature*. La clôture, toujours présente, permet aujourd'hui aux éducateurs et aux enseignants qui fréquentent ce milieu de donner davantage de liberté aux enfants puisqu'ils savent qu'il leur est impossible d'accéder à la rivière et aux routes avoisinantes lorsqu'ils sont au sein de la zone.

Au cours d'une année, il arrive également aux éducatrices d'effectuer des sorties de type *circuit*, bien qu'elles soient plus rares. Elles consistent à faire le tour de la zone clôturée par des sentiers naturels, en s'attardant ici et là selon les jeux pratiqués par les enfants. Durant la collecte de données, 14 sorties en zone clôturée et 5 sorties *circuit* ont eu lieu. La Figure 7 comporte une zone hachurée qui représente la zone clôturée (plus de 15 000 mètres carrés), un tracé noir qui établit le trajet des sorties *circuit* (environ 1 km) et une maison rouge qui correspond au pavillon *Enfant Nature*. Ce pavillon permet d'entreposer du matériel comme les pelles, les bâches, les sacs de couchage et les tapis de sol (voir Annexe A). C'est une bâtisse simple pourvue d'une toilette, de bancs et de crochets permettant aux enfants de déposer leurs sacs à dos à leur arrivée. Les groupes participant à la présente étude se servent également du pavillon comme abri pour dîner et faire la sieste.

À la suite de quelques visites du milieu naturel à l'étude, quatre aires de jeu distinctes ont été définies selon leurs caractéristiques. La cabane (voir la petite maison jaune de la Figure 7), la colline, les terrains plats et les sentiers sont les aires de jeu où pouvaient se trouver les enfants lors des demi-journées de collecte de données, et ce, que la sortie se déroule dans la zone clôturée ou dans le *circuit*. Deux différences sont toutefois à noter : 1) la cabane était seulement présente dans la zone clôturée, 2) les sentiers étaient prédominants dans le *circuit*.

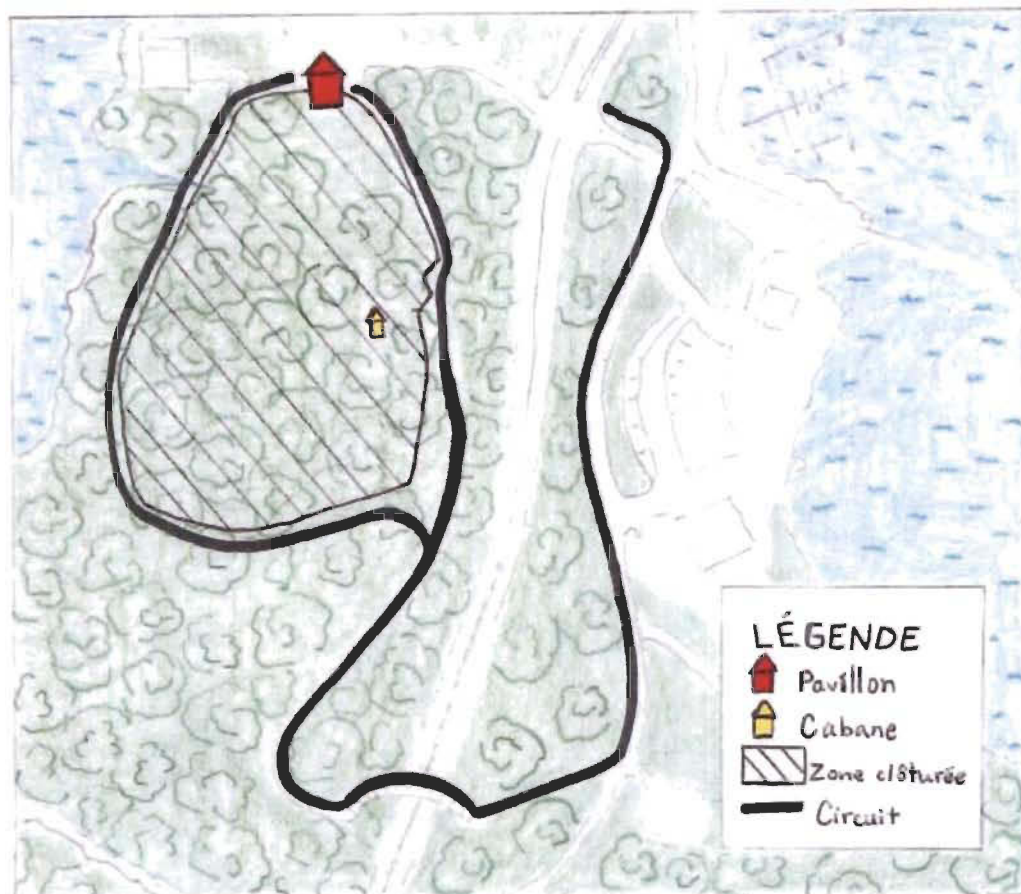
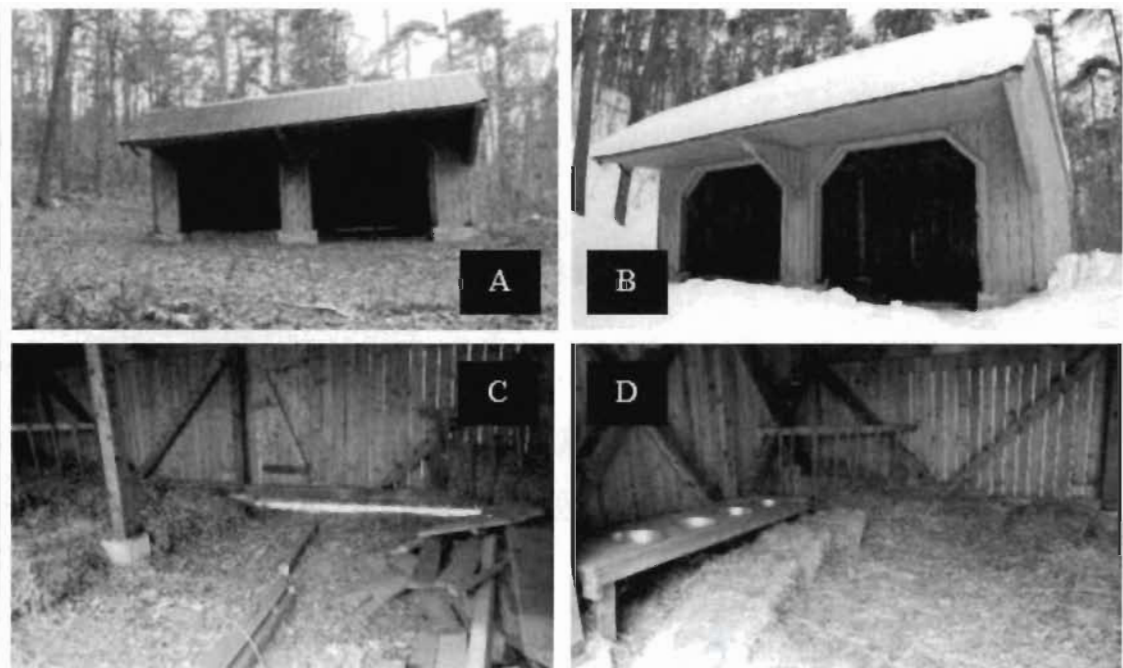


Figure 7. Plan du milieu naturel à l'étude.

La Figure 8 illustre l'aire de jeu de la cabane. Bordée de la principale colline (voir Figure 9), elle se trouve à plus de 130 mètres du pavillon Enfant Nature. Un sentier trace d'ailleurs le chemin entre le pavillon et la cabane (voir l'image C de la Figure 10). Des mangeoires sont présentes puisque la cabane avait initialement été construite pour des animaux. Des matériaux polyvalents, comme des planches, des bols et de la paille, s'y trouvent également.



A. Cabane en automne; B. Cabane en hiver; C. Planches présentes dans la cabane (automne); D. Paille, bols et mangeoires présents dans la cabane (automne).

Figure 8. Aire de jeu : la cabane.

La colline, illustrée à la Figure 9, est une aire de jeu plus vaste que la cabane, s'étendant en largeur sur une centaine de mètres. Elle est propice aux activités de grimpe et de glisse, et ce, tant en automne qu'en hiver. Aux endroits les plus pentus, une corde

est attachée aux arbres pour permettre aux enfants de grimper jusqu'au sommet lorsque le sol est glissant (voir l'image D de la Figure 9). Ailleurs, seulement les arbres présents, ainsi que leurs racines et leurs branches permettent aux enfants de se tenir pour grimper. Un sentier rend le sommet de la colline accessible sans que les cordes ou les arbres soient nécessaires pour grimper.

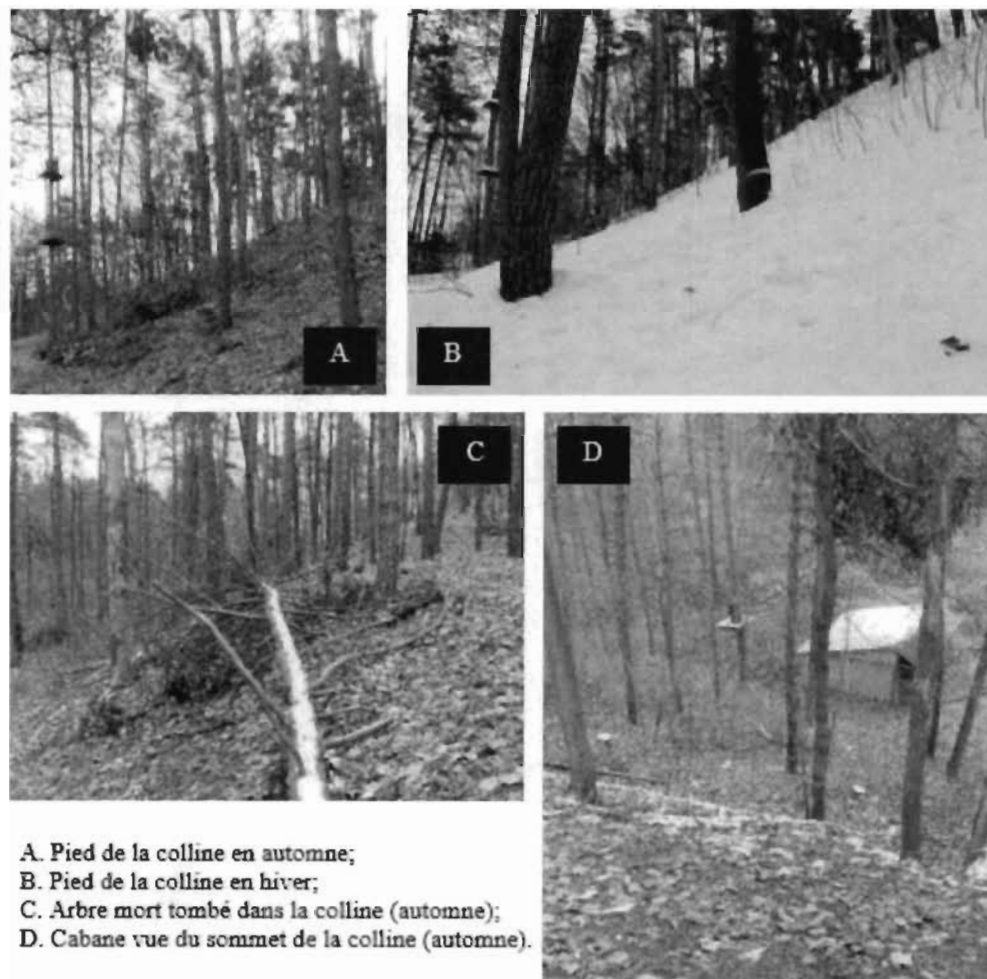


Figure 9. Aire de jeu : la colline.

L'aire de jeu composée des sentiers est quant à elle favorable aux déplacements (voir Figure 10). Les sentiers, qu'ils se situent dans la zone clôturée ou dans le *circuit*, sont des espaces d'au moins un mètre de largeur, libres d'arbres, de buissons et d'herbes hautes. Tel qu'illustré par les images B et D de la Figure 10, la neige des sentiers devient tapée au fil des sorties *Enfant Nature* hivernales. Ceci permet aux enfants de se déplacer plus aisément malgré des accumulations antérieures importantes.

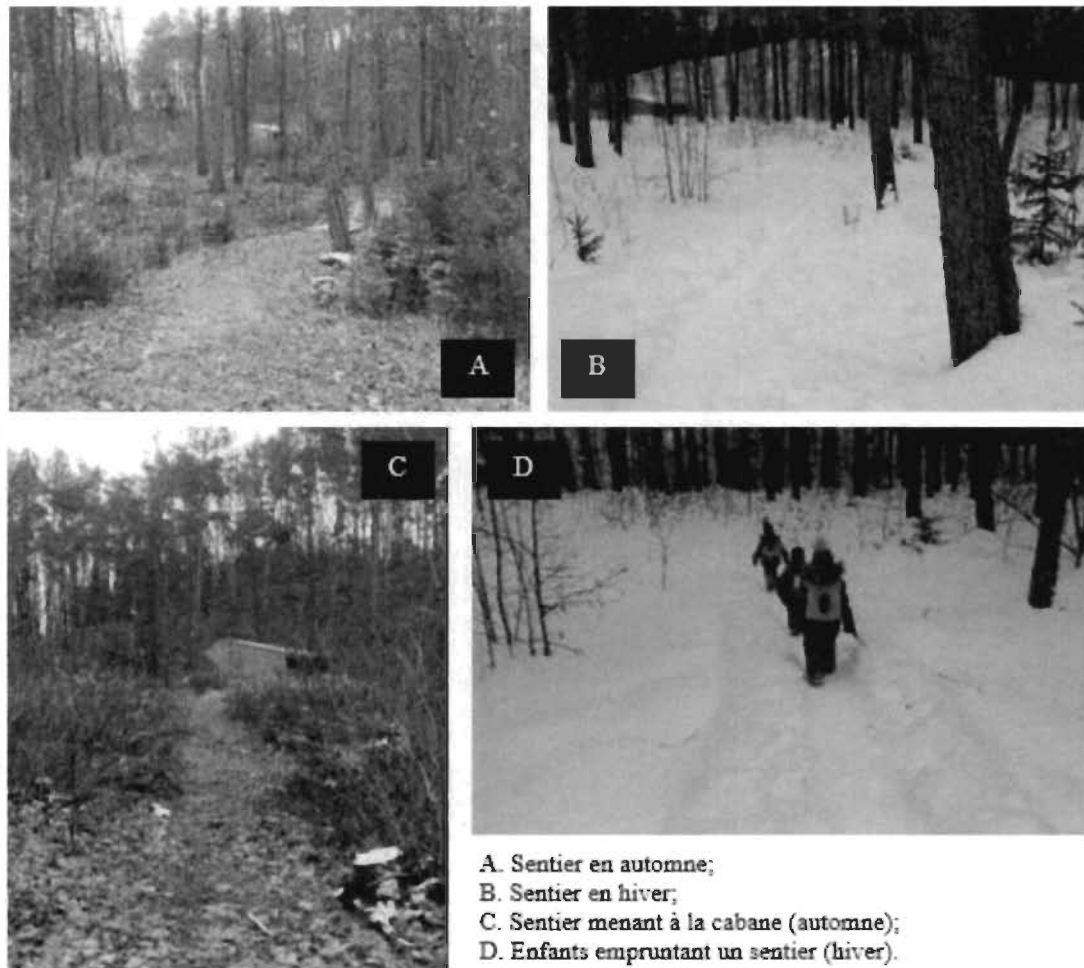
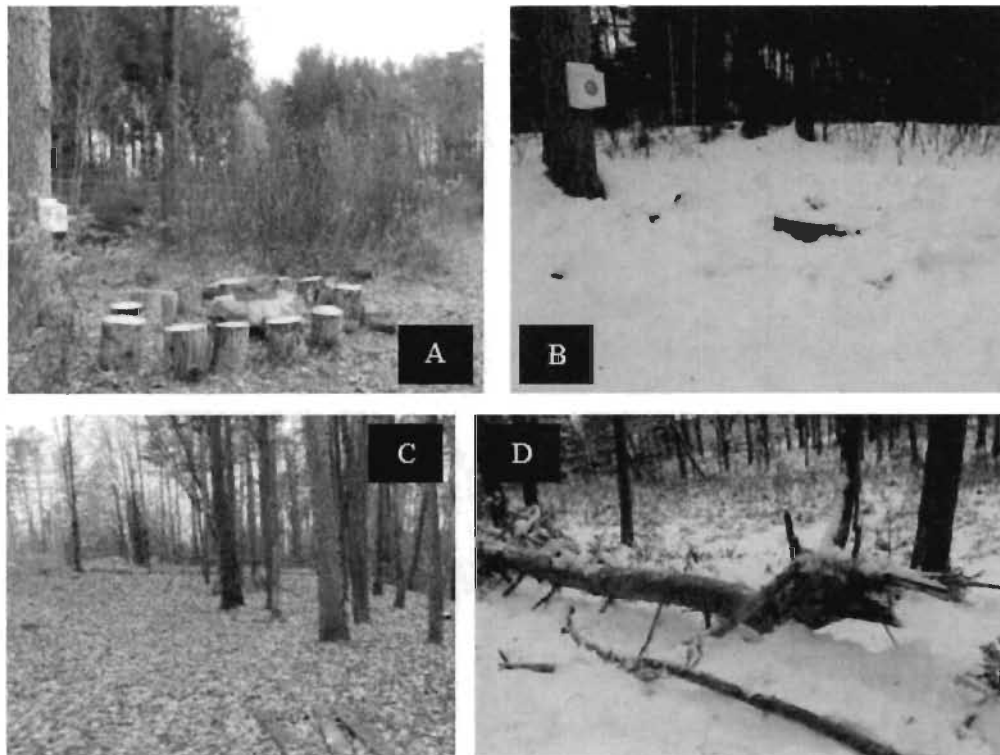


Figure 10. Aire de jeu : les sentiers.

Enfin, la zone clôturée est principalement composée des terrains plats (voir Figure 11). Ils s'étendent aux alentours des sentiers, entre le pavillon Enfant Nature et l'aire de jeu de la cabane, ainsi que de l'autre côté de la colline. Ils sont notamment constitués d'arbres, de buissons et d'herbes hautes. À une vingtaine de mètres du pavillon Enfant Nature se trouve un espace *boîte aux lettres*, où les enfants peuvent s'asseoir en rond sur des bûches. À l'occasion, les éducatrices y insèrent des lettres provenant des animaux mis en vedette dans les histoires Enfant Nature. Il est à noter que l'hiver, la neige n'est pas tapée comme dans les sentiers et rend donc les déplacements plus difficiles.



A. Terrain plat (boîte aux lettres) en automne; B. Terrain plat (boîte aux lettres) en hiver; C. Terrain plat (automne); D. Arbre mort tombé dans un terrain plat (automne).

Figure 11. Aire de jeu : les terrains plats.

4.3.2.2 Niveaux d'activité physique. L'outil sélectionné pour la mesure de l'AP est une portion du *Physical Activity Research and Assessment tool for Garden Observation* (PARAGON), validé par Myers et Wells (2015). Ce récent outil d'observation directe a été créé dans le but de quantifier le niveau d'AP, la posture et les mouvements ainsi que les interactions sociales des enfants lors d'activités de jardinage. Les activités de jardinage en milieu extérieur, implantées dans certaines écoles afin de diminuer le taux de sédentarité, nécessitent certains efforts (p. ex., transport de matériel plus ou moins lourd, positions accroupies répétées) qui sont difficilement captés par l'accélérométrie ou d'autres outils de quantification de l'AP (Myers et Wells, 2015). Le jeu libre effectué lors des sorties *Enfant Nature* peut s'apparenter aux activités faites lors de séances de jardinage à l'extérieur sans toutefois comporter les mêmes tâches ou les mêmes interactions avec les adultes. C'est pourquoi seules les catégories reliées au niveau d'AP du PARAGON ont été retenues. Cette portion de l'outil permet d'obtenir un portrait de l'intensité des activités pratiquées par les enfants, à savoir, les activités sédentaires (*couché², assis, à genoux*), les activités physiques légères ([APL] *accroupi, debout*) et les APMV (*marche, très actif*). Il est à noter que les comportements *très actifs* sont codés dès que la demande énergétique dudit comportement dépasse celle de la *marche*. Les définitions détaillées de ces catégories, ainsi que de celles des autres variables se retrouvent à l'Annexe E.

² Pour éviter toute confusion, les catégories d'observation nommées dans le texte sont mises en italique.

4.3.2.3 Types de jeu cognitif et d'interaction sociale. Découlant de l'étude du jeu cognitif faite par Piaget (1951) et par Smilansky (1968), ainsi que du jeu social faite par Parten (1932), le *Play Observation Scale* (POS) a été sélectionné et adapté pour la présente étude. Élaboré par Rubin (2001), cet outil permet de décrire le jeu des enfants selon leurs comportements de jeu cognitif et social. Dans un premier temps, l'observateur utilisant cet outil doit déterminer si l'enfant est en situation de jeu ou non. S'il ne l'est pas, la catégorie *non-jeu* est codée. À l'inverse, si l'observateur constate la présence de jeu, il doit catégoriser ce jeu comme étant *fonctionnel* (c.-à-d. un mouvement simple et répété), de *construction* (c.-à-d. que le but est de créer quelque chose) ou *symbolique* (c.-à-d. un jeu imaginaire). Trois adaptations ont été apportées à l'outil par l'équipe de recherche. Premièrement, la catégorie *jeu avec règles* n'a pas été retenue dans la présente étude vu l'âge des enfants observés (Rubin, 2001) et l'occurrence peu élevée de ce type de jeu en zone naturelle (Zamani, 2016). Deuxièmement, la catégorie de jeu *non défini* a été ajoutée dans le but de rendre le codage plus fidèle au contexte spécifique de cette étude. Cette catégorie a permis de coder les comportements qui n'auraient pas été décrits par les catégories retenues. Troisièmement, les comportements d'exploration ont été intégrés dans la catégorie de jeu *non défini*, parce qu'ils sont observés lors du jeu libre en milieu naturel (Zamani, 2016), et ce, même s'ils ne sont pas considérés comme des comportements de jeu par Rubin (2001).

Le codage des types de jeu cognitif permet une certaine observation de la demande cognitive des jeux pratiqués par les enfants, et donc indirectement de leur développement cognitif (Zamani, 2016). Peu importe leur demande cognitive, les types de jeu sont tous

importants dans le développement des enfants. Ils ne sont pas acquis tous en même temps, témoignant ainsi de la maturité cognitive des enfants (Rubin, 2001). Le jeu fonctionnel est le premier à être acquis. C'est celui pour lequel la demande cognitive est la moindre puisqu'il est essentiellement sensori-moteur. Le jeu de construction et le jeu symbolique apparaissent par la suite, faisant notamment appel à la créativité, au monde imaginaire, à l'élaboration d'une histoire et à la représentation mentale (Bouchard, 2019). La demande cognitive associée à de tels jeux est donc plus élevée.

Certains jeux peuvent mener l'observateur à se questionner. Par exemple, si un enfant grimpe, il pourrait être en situation de jeu *fonctionnel*. Toutefois, s'il grimpe dans le but d'aller attacher la corde qui tient sa cabane, il sera alors codé en situation de jeu de *construction*. L'observateur doit donc toujours se référer au but et aux caractéristiques du jeu (voir Annexe E) afin d'avoir un portrait juste du type de jeu cognitif pratiqué par l'enfant. Dans le cas où l'observateur ne peut pas déterminer avec certitude le type de jeu cognitif de l'enfant, il doit coder le jeu pour lequel il est certain que toutes les caractéristiques sont respectées (voir Annexe E), quitte à coder un type de jeu ayant une demande cognitive plus faible. Cette démarche évite ainsi la surévaluation du jeu cognitif de l'enfant.

Même si Rubin (2001) réserve l'utilisation des catégories sociales aux comportements de jeu uniquement, il a été choisi de les attribuer également aux comportements de *non-jeu* dans la présente étude. Ainsi, cet outil adapté permet d'observer le type d'interaction sociale en situation de jeu et de non-jeu, selon les

catégories *seul*, *parallèle* ou *groupe*. La catégorie *non définie* a été ajoutée dans l'éventualité où certains comportements ne puissent être codés dans les catégories précédentes, notamment lorsque les enfants étaient en interaction avec un adulte. Il est également à noter que les catégories décrivant les comportements de non-jeu telles que proposées par Rubin (2001) n'ont pas été retenues dans la présente étude. La description détaillée des comportements de non-jeu ne faisait pas partie du but de cette recherche et aurait alourdi le codage. Les catégories utilisées lors de l'observation des enfants participant aux sorties *Enfant Nature* sont définies à l'Annexe E.

4.3.3 Validité et fidélité

4.3.3.1 Demi-journées préparatoires. Bien qu'elle soit complexe à évaluer lors de l'utilisation de la CC, la validité est considérée satisfaisante notamment si les catégories d'observation sont précises et mutuellement exclusives, si les comportements sont facilement observables et identifiables et si la fidélité est élevée (Ittelson et al., 1976). Afin d'atteindre une validité convenable, la grille d'observation initiale a donc été revue par tous les membres de l'équipe de recherche, composée de deux professeurs titulaires et de deux étudiants de maîtrise. Elle a ensuite été testée avant le début de la collecte de données. L'entraînement des deux observateurs s'est déroulé selon les étapes décrites par Myers et Wells (2015). La mémorisation des catégories et de leur définition constituait la première étape. Durant la deuxième étape, les observateurs se sont pratiqués en observant et en codant des images d'enfants qui jouent. Enfin, leur entraînement s'est terminé par la troisième étape, qui consistait à l'observation et au codage en situation réelle, c'est-à-dire avec les participants de l'étude et au sein du milieu naturel. Deux demi-journées de

préparation sur le terrain ont permis à la chercheuse responsable d'adapter les catégories liées aux comportements physiques, cognitifs et sociaux. Comme le suggère Pellegrini et al. (2013), les observations exploratoires permettent de cerner les catégories nécessaires à la description des comportements. Par exemple, dans le présent cas, il s'est avéré inutile d'utiliser la catégorie *jeu avec règles* de l'outil POS, car durant les demi-journées préparatoires, les enfants de 3 à 5 ans observés ne s'y sont pas adonnés. En outre, durant ces demi-journées préparatoires, les observateurs ont été en mesure de coder tous les comportements des enfants et de souligner l'absence d'ambiguïté entre les catégories existantes.

Le temps nécessaire pour chaque observation a aussi été ajusté. Dans un premier temps, le moment dédié à l'observation est passé de 15 secondes, comme l'avaient fait Wells et al. (2014) avec le PARAGON, à 10 secondes afin de réduire le risque d'observer des comportements changeants. Avec le POS, Rubin (2001) suggère d'ailleurs d'observer les enfants durant un intervalle de 10 secondes. Dans un second temps, le moment dédié au codage des comportements physiques, cognitifs et sociaux a été allongé à 30 secondes afin de permettre aux observateurs d'inscrire toute l'information nécessaire sans prendre de retard dans la collecte de données. Étant donné l'amalgame de variables observées, il était impossible de coder toute l'information en aussi peu que 5 à 10 secondes, comme le conseille Rubin (2001) avec le POS, ou en 15 secondes, comme Wells et al. (2014) l'ont fait avec le PARAGON.

Les demi-journées préparatoires ont également permis aux enfants de s'adapter à la présence de la chercheuse responsable et de son collègue en tant qu'observateurs non participatifs. Il s'agit d'un point crucial selon Pellegrini et al. (2013), puisque la présence inhabituelle d'observateurs peut modifier les comportements des participants et ainsi fausser les données. Pour observer des comportements les plus naturels possibles, les enfants devaient donc avoir préalablement été mis en contact avec les observateurs et être accoutumés à leur présence lors des sorties *Enfant Nature*.

Les demi-journées préparatoires ont servi à déterminer la durée et le nombre de blocs d'observations réalisables en une sortie *Enfant Nature*. Ainsi, un protocole clair et reproductible a pu être mis en place et répété lors des demi-journées de collecte de données. De plus, au niveau pratique, il a été possible de tester la capacité des tablettes électroniques à fonctionner dans différentes conditions et à garder leur charge suffisamment longtemps. L'application sélectionnée pour la collecte de donnée a également été mise à l'épreuve en mode hors ligne afin d'évaluer sa facilité d'utilisation et sa capacité à garder plusieurs données en mémoire.

4.3.3.2 Fidélité inter-codeurs. Étant donné que la totalité des observations incluses dans les analyses ont été réalisées par la chercheuse principale, il était essentiel de contrôler la fidélité des données obtenues afin d'augmenter la validité de l'étude. Trois demi-journées d'observation ont servi à la vérification de la fidélité. Au total, plus de 15 % des observations réalisées dans la présente étude ont été codées en double, permettant ainsi de tester la fidélité inter-codeurs. D'une part, le pourcentage d'accord

global absolu entre les deux observateurs s'est avéré être de 77 %. D'autre part, le test du kappa de Cohen (Cohen, 1960) a permis de tenir compte de la probabilité d'un accord aléatoire. Le coefficient obtenu avec ce test est de 93 % pour les aires de jeu, de 73 % pour le niveau d'AP, de 72 % pour le type de jeu cognitif et de 58 % pour le type d'interaction sociale. Selon l'ordre de grandeur proposé par Landis et Koch (1977), il s'agit d'un accord presque parfait pour les aires de jeu, d'un accord fort pour le niveau d'AP ainsi que pour le type de jeu cognitif et d'un accord modéré pour le type d'interaction sociale. Bien que faisant partie des limites de cette étude, la fidélité inter-codeurs a été jugée suffisante compte tenu du nombre élevé de variables incluses dans le pourcentage d'accord global.

4.3.4 Déroulement de la collecte de données

Au cours de l'année scolaire 2019-2020 (c.-à-d. de septembre à juin), les deux groupes de CPE participant à la présente étude ont réalisé une soixantaine de sorties Enfant Nature dans le même milieu naturel. Le transport des enfants et des éducatrices était assuré par un autobus de ville, les déposant vers 10 h au milieu naturel et les ramenant vers 15 h 15 au CPE. Durant les sorties, dont l'horaire était d'ailleurs flexible, les enfants disposaient de temps pour prendre une collation (vers 10 h) et pour jouer librement à travers l'étape d'*exploration* du modèle d'intervention de la PEN, et ce, en avant-midi (de 10 h 15 à 11 h 45) et en après-midi (de 14 h 30 à 15 h).

Durant ces moments de jeu libre, les éducatrices intervenaient de diverses façons (p. ex., en surveillant les enfants qui devaient toujours être à portée de vue, en participant

à certains jeux, en donnant des idées aux enfants, en transmettant des connaissances et en freinant les comportements inadéquats ou dangereux). Il est certain que l'implication plus ou moins importante des éducatrices dans le jeu des enfants, notamment selon le climat ou l'humeur, les capacités et la personnalité des enfants, représente un biais dans la présente étude. Effectivement, les éducatrices ont pu influencer les comportements des enfants. Toutefois, il faut rappeler que les enfants étaient libres d'opter ou non pour les idées amenées par les éducatrices et qu'ils pouvaient, à tout moment, changer de jeu ou le modifier durant l'étape d'*exploration*. De plus, l'expérience des éducatrices avec la PEN se traduisait dans leur pratique par une capacité à laisser les enfants explorer en liberté. Enfin, le nombre élevé d'observations a certainement atténué le biais possible.

Il faut finalement noter que, lors des sorties Enfant Nature, la période du dîner permettait aux enfants de manger et de faire la sieste à l'abri dans le pavillon Enfant Nature. La première case de la Figure 12 (en vert) illustre d'ailleurs une sortie Enfant Nature « type » pour ces groupes de CPE.

La période d'*exploration* de l'avant-midi a été choisie pour la réalisation des observations étant donné qu'elle était la plus constante. En effet, la période d'*exploration* de l'après-midi était fréquemment écourtée selon la sieste plus ou moins longue des enfants et selon le temps d'habillement des enfants tout de même considérable, surtout en hiver. La deuxième case de la Figure 12 (en bleu) illustre la façon dont se sont déroulées les 10 demi-journées d'observation de l'automne 2019 et les 9 demi-journées d'observation de l'hiver 2020. Lors de ces demi-journées, les observations étaient

séparées en bloc de 20 minutes. Les 30 observations contenues dans chaque bloc s'enchaînaient l'une à la suite de l'autre, tel qu'imaginé par la troisième case de la Figure 12 (en rouge).

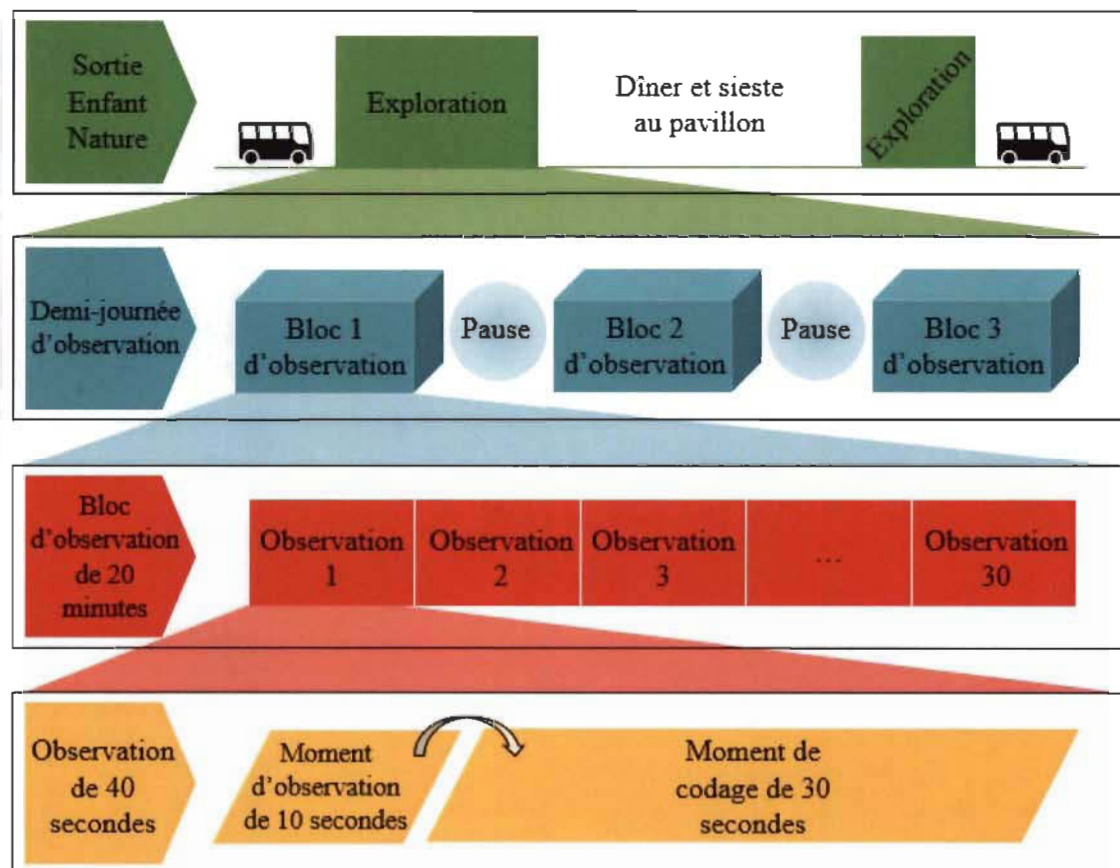


Figure 12. Protocole d'observation lors d'une sortie Enfant Nature.

Afin de conserver une concentration adéquate et une prise de décision juste et rapide, une pause de 10 minutes était accordée aux observateurs entre chaque bloc d'observation. Au cours d'une demi-journée d'observation, trois blocs d'observation étaient prévus. En raison du climat, de la fatigue et des besoins des enfants, il est arrivé,

lors de la collecte de données, que le troisième bloc d'observation soit écourté. À l'inverse, lorsque la période d'*exploration* s'allongeait en raison de l'enthousiasme des enfants et des éducatrices, un quatrième bloc d'observation a pu être débuté. Ainsi, sur les 90 observations prévues par demi-journée de collecte, une moyenne de 87 observations a été obtenue pour un total de 1661 observations. En excluant les pauses prises entre chaque bloc d'observation, 18,5 heures, réparties sur les 19 demi-journées d'observation, ont été nécessaires à la réalisation de ces 1661 observations.

Prises de façon individuelle, ces centaines d'observations se sont déroulées en deux temps. Tel que mentionné dans la quatrième case de la Figure 12 (en jaune), les moments d'observation et de codage duraient respectivement 10 et 30 secondes. Afin de procéder à une collecte de données rigoureuse et constante, les moments d'observation et de codage étaient chronométrés à l'aide du mode « intervalles » d'une montre intelligente. Celle-ci était programmée pour avertir les observateurs selon des intervalles de 10 (observation) et de 30 (codage) secondes pour une période de 20 minutes (1 bloc de 30 observations). La pause de 10 minutes était par la suite chronométrée avant le début du prochain bloc.

Les observateurs débutaient un bloc d'observation dans une des aires de jeu où se trouvaient les enfants. Ces derniers étaient observés à tour de rôle (c.-à-d. 10 secondes d'observation et 30 secondes de codage par enfant), avant que les observateurs ne passent à l'aire de jeu suivante. Les enfants présents dans cette deuxième aire de jeu étaient à leur tour observés les uns après les autres. Les dossards numérotés portés par les enfants

facilitaient les observations et diminuaient le risque d'observer le même enfant plus d'une fois ou plus souvent que les autres (p. ex., observer les enfants selon l'ordre croissant des numéros de dossard et changer d'aire lorsque le plus haut chiffre est atteint). L'exemple qui suit décrit le déroulement d'un bloc d'observation.

Un bloc d'observation débute lorsque Benjamin³, Léo et Francis jouent sur la colline, alors que les huit autres enfants présents lors de cette sortie se trouvent dans la cabane. Les observateurs regardent Benjamin durant 10 secondes et codent son comportement durant les 30 secondes suivantes (*observation 1*). Ils répètent ensuite le même protocole avec Léo (*observation 2*), puis avec Francis (*observation 3*). Tous les enfants présents dans l'aire de jeu de la colline ayant été observés, les observateurs passent maintenant à l'aire de jeu de la cabane, sans prendre de pause. Ils reprennent les 10 secondes d'observation avec Laurence, puis ils codent son comportement en 30 secondes, toujours grâce à la tablette électronique contenant la grille d'observation (*observation 4*). [...] Après avoir observé puis codé le comportement de Xavier (*observation 11*), dernier enfant jouant dans la cabane, les observateurs retournent observer le comportement des cinq enfants qui se trouvent maintenant sur la colline. Ces moments d'observation et de codage sont répétés, en passant d'une aire de jeu à l'autre, jusqu'à l'obtention de la trentième observation. Un bloc d'observation est alors complété et les observateurs prennent une pause de 10 minutes.

4.3.4.1 Présences. Les présences aux sorties sont calculées de façon que le nombre maximal théorique de présences soit de 265 (c.-à-d. le nombre d'enfants par groupe fois le nombre de sorties possibles du groupe). Sur ces 265 possibilités de présence, les enfants ont été présents 218 fois (82,3 %, donnée non illustrée). Étant donné que les trois groupes du CPE ne participaient pas aux sorties *Enfant Nature* à la même fréquence, les enfants du groupe S1 ont été présents plus souvent que ceux des deux autres groupes. Par le fait

³ Les prénoms utilisés dans cet exemple et dans le reste du présent mémoire sont fictifs.

même, de grands écarts dans le nombre d'observations réalisées par enfant peuvent être notés (voir Tableau 3). Le nombre moyen d'observations par enfant est de 83 (valeur minimale : 41; valeur maximale : 135). Gabriel est l'enfant qui a été le moins observé. Il représente 2,5 % des observations totales et a été l'un des enfants les moins présents (6 présences). Lucie, l'enfant qui a été la plus observée et qui a été l'une des plus présentes (17 présences), représente quant à elle 8,1 % des observations.

En dépit de ces écarts, le Tableau 3 démontre que la fréquence des observations semble proportionnelle à la fréquence des présences des enfants. Par exemple, les enfants du groupe S1 comptent pour 54,6 % des présences aux demi-journées de collecte et représentent 54,0 % des observations totales. De leur côté, les filles ont été présentes 93 fois (42,7 %). Elles ont été observées dans une proportion similaire, soit 701 fois sur les 1661 observations (42,2 %). Ceci confirme que le protocole a été suivi avec rigueur par l'observatrice principale. En effet, que ce soit en fonction de leur groupe ou de leur âge, les enfants ne semblent pas avoir été observés plus ou moins fréquemment que les autres.

Tableau 3

Présences et observations selon les groupes et les sexes

	Groupe			Sexe		Total
	S1	D1	D2	Filles	Garçons	
Nombre de présences (%)	119 (54,6)	42 (19,3)	57 (26,1)	93 (42,7)	125 (57,3)	218 (100,00)
Nombre d'observations (%)	897 (54,0)	311 (18,7)	453 (27,3)	701 (42,2)	960 (57,8)	1661 (100,00)

Il est également possible d'observer que la rigueur du protocole a été maintenue au fil des deux saisons au cours desquelles la collecte de données s'est déroulée. Le Tableau 4 démontre qu'en automne, les garçons ont été présents 63 fois sur un total de 115 présences (54,8 %) et ont été observés 469 fois sur un total de 851 observations (55,1 %). Des écarts de moins de 1 % sont également présents entre les fréquences des présences et des observations en hiver. Chez les filles aussi, des écarts semblables sont observés. En outre, le Tableau 4 permet de constater que les présences des garçons n'ont pratiquement pas diminuées en hiver malgré la demi-journée de collecte en moins par rapport à l'automne. Les présences ont toutefois chuté de plus de 20 % entre la saison automnale et hivernale chez les filles. Bien qu'il ne fasse pas l'objet de la présente recherche, ce phénomène semble intéressant. De futures recherches pourraient d'ailleurs s'intéresser à la propension des enfants d'âge préscolaire à jouer librement dans des milieux extérieurs naturels, selon les saisons et le sexe.

Tableau 4

Présences et observations selon les saisons et les sexes

Saison	Automne			Hiver		
Sexe	Filles	Garçons	Total	Filles	Garçons	Total
Nombre de présences (%)	52 (45,2)	63 (54,8)	115 (100,0)	41 (39,8)	62 (60,2)	103 (100,0)
Nombre d'observations (%)	382 (44,9)	469 (55,1)	851 (100,0)	319 (39,4)	491 (60,6)	810 (100,0)

4.3.4.2 Climat. Afin d’observer le comportement des enfants en milieu extérieur lors de deux saisons différentes, les périodes de collecte de données ont eu lieu à l’automne 2019 et à l’hiver 2020. Les saisons du printemps et de l’été ne font pas partie de la présente étude pour plusieurs raisons. D’une part, considérant la rigueur de la méthodologie et le nombre total d’observations, la valeur du projet était assurée sur deux saisons. En outre, vu les similarités des saisons de l’automne et du printemps dans l’environnement naturel où se déroulaient les sorties *Enfant Nature* (p. ex., temps plus humide, accumulation d’eau dans des flaques, températures similaires), le choix d’une de ces deux saisons était nécessaire et cohérent. D’autre part, une réorganisation des groupes a lieu durant l’été dans ce CPE. Il aurait donc été impossible de suivre les mêmes groupes d’enfants avec les mêmes éducatrices en été. Enfin, le calendrier académique de l’étudiante chercheuse responsable du projet assujettie à une bourse d’excellence du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) ne permettait pas de prolonger la collecte de données à plus de deux saisons.

La température moyenne lors des 10 demi-journées d’observation d’automne était de 3,7° C, (voir Tableau 5). La température moyenne hivernale de -11,1° C était toujours accompagnée d’un refroidissement éolien, diminuant ainsi la température ressentie. Malgré de nombreuses précipitations de neige et une tempête de neige ayant empêché la tenue d’une sortie *Enfant Nature*, neuf demi-journées d’observation ont eu lieu en hiver. Au cours de quelques demi-journées d’observation, les enfants et les éducatrices participant aux sorties ont dû faire face à certaines intempéries (voir les particularités évoquées dans le Tableau 5). Il est à noter que ce sont les éducatrices qui prenaient la

décision d'annuler ou non les sorties Enfant Nature et, par le fait même, des demi-journées d'observation.

Tableau 5

Climat lors des demi-journées d'observation

Saison	Nombre de sorties	Température moyenne, °C (ressentie ^a)	Étendue des températures, °C (ressentie ^a)	Particularités
Automne	10	3,7	-6,0 à 11,1	<ul style="list-style-type: none"> - Quelques centimètres de neige au sol lors des 4 dernières sorties. - Une sortie lors de forts vents causant des pannes électriques partout au Québec. - Deux sorties sous le point de congélation.
Hiver	9	-11,1 (-15,8)	-20,0 à -1,2 (-27,0 à -3,0)	<ul style="list-style-type: none"> - Plus de 20 centimètres de neige au sol lors de toutes les sorties. - Quatre sorties sous la barre des -20° C ressentis.

^aLa température ressentie comprend le refroidissement éolien.

4.4 Stratégie d'analyse des données

Afin de décrire les comportements des enfants lors des sorties Enfant Nature, des statistiques descriptives ont été réalisées. Ce type de statistique a été priorisé vu le devis descriptif de la présente recherche. Grâce aux tableaux de contingence, la fréquence relative des comportements d'AP et des types de jeu cognitif et d'interaction sociale a été calculée selon les saisons, les aires de jeu, le sexe et les participants. D'autres tableaux de contingence ont permis de connaître la façon dont étaient distribués les comportements

d'AP selon les types de jeu cognitif et d'interaction sociale. La moyenne et l'écart type ont été calculés à partir des fréquences des comportements d'AP de l'ensemble des enfants et de chaque groupe.

À l'instar de Zamani (2016), les tableaux de contingence ont également servi à réaliser des tests d'indépendance du Khi-deux sur plusieurs variables. Complétant les statistiques descriptives, ces tests ont permis de décrire le lien statistique entre les variables à l'étude. Dans ce type de test, le rejet de l'hypothèse nulle signifie qu'un lien de dépendance statistiquement significatif existe entre les deux variables testées. Il est alors juste de dire que la variable dépendante a un impact significatif sur la variable indépendante.

5. RÉSULTATS ET DISCUSSION

5.1 Activité physique

Le Tableau 6 présente les fréquences observées et relatives des comportements pour chaque niveau d'AP selon les saisons. À l'instar de Myers et Wells (2015), les catégories d'observation ont été regroupées afin de créer trois niveaux d'AP, soient sédentaire (catégories d'observation *couché, assis, à genoux*), APL (catégories d'observation *accroupi, debout*) et APMV (catégories d'observation *marche, très actif*). Le test du Khi-deux démontre une association significative entre le niveau d'AP et les saisons. Alors que les comportements sédentaires représentaient seulement 12,0 % des comportements automnaux, ils ont compté pour 19,8 % des comportements observés en hiver. Parallèlement, les comportements d'APL et d'APMV ont respectivement diminué de 4,2 et de 3,5 points de pourcentage entre les deux saisons ciblées. Bien que les recherches scientifiques concernant les enfants d'âge préscolaire ne soient pas unanimes quant à ce phénomène (Carson et Spence, 2010), la diminution du niveau d'AP observée en hiver correspond aux données obtenues au Canada par Carson, Spence, Cutumisu et al. (2010). Cette étude incluait toutefois toute forme d'AP et non seulement l'AP liée au jeu libre à l'extérieur, comme c'est le cas dans ce mémoire.

Dans la présente recherche, la diminution du niveau d'AP en hiver pourrait notamment s'expliquer par les accumulations de neige permettant aux enfants de s'asseoir et de se coucher confortablement un peu partout. De plus, les éléments naturels gelés et les nombreux centimètres de neige recouvrant le sol faisaient en sorte que tous les enfants terminaient l'étape d'*exploration* avec des vêtements propres, ce qui n'était pas le cas en automne. Effectivement, le climat automnal était propice aux salissures; les vêtements de

plusieurs enfants étaient tachés de boue lorsqu'ils rentraient au pavillon pour dîner, alors que les vêtements de certains autres étaient intacts. Il est possible que le désir de rester propre ait poussé quelques enfants à adopter des comportements moins sédentaires en automne qu'en hiver (p. ex., ne pas se *coucher* ou s'*asseoir* sur le sol mouillé et plutôt rester *debout*). Il se peut également que la diminution de la surface de jeu facilement utilisable (en raison des accumulations de neige) puisse contribuer à la diminution de l'AP en hiver.

Tableau 6

Distribution des niveaux d'activité physique selon les saisons

Niveau AP	Automne 2019 (<i>n</i> = 851)		Hiver 2020 (<i>n</i> = 810)		Saisons confondues (<i>n</i> = 1661)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Sédentaire	102	12,0	160	19,8	262	15,8
APL	339	39,8	288	35,6	627	37,7
APMV	410	48,2	362	44,7	772	46,5

Note. $\chi^2(2, N = 1661) = 18,97, p < 0,001$.

Nonobstant les changements saisonniers des comportements d'AP, il est primordial de mentionner la prépondérance de l'APMV sur les autres niveaux d'AP, et ce, peu importe la saison. Tel que l'illustre le Tableau 6, près de la moitié des comportements observés à l'automne 2019 (48,2 %) et à l'hiver 2020 (44,7 %) ont été codés dans les catégories *marche* et *très actif* (c.-à-d. APMV). Lorsqu'ils sont comparés

aux données présentes dans la littérature, ces résultats démontrent le potentiel de l'étape d'*exploration* de la Pédagogie Enfant Nature (PEN) quant à la promotion de l'AP chez les enfants d'âge préscolaire. Au Québec, Gagné et Harnois (2013) avaient trouvé que les enfants fréquentant un milieu de garde conventionnel pratiquaient en moyenne moins de 13 minutes d'APMV par jour. Dans une revue de la littérature, Truelove et al. (2018) ont quant à eux montré que, dans les établissements de garde, les séances de jeu extérieur étaient composées de 27,1 % d'APMV. Cette moyenne concerne des enfants de 2 à 5 ans dont le niveau d'AP avait été mesuré par observation directe dans des études provenant de différents pays, dont le Canada, les États-Unis et la Finlande. Ces deux études ont des résultats largement inférieurs à ceux obtenus dans la présente étude, où les enfants ont été observés en APMV dans 46,5 % des observations, ce qui équivaut à 27,9 minutes d'APMV par heure.

Dans un autre ordre d'idées, la Figure 13 illustre la fréquence relative moyenne des sept catégories d'AP selon les groupes. En moyenne, les 20 enfants participant à la présente étude ont rarement été observés en position *couchée* (2,0 %), *assise* (8,4 %), *à genoux* (4,8 %) et *accroupie* (7,0 %). À l'inverse, ils étaient, en moyenne, fréquemment *debout* (31,7 %) et à la *marche* (31,5 %). De surcroît, la Figure 13 montre que la fréquence moyenne des comportements *très actifs* est relativement différente pour les trois groupes d'enfants observés. Passant de 10,0 % à 19,7 %, la fréquence moyenne des comportements *très actifs* double pratiquement entre les groupes D2 et S1. La propension des enfants du groupe S1 à être *très actifs* pourrait en partie relever de variables personnelles (p. ex., âge, profil corporel, vulnérabilités développementales). À ce sujet, il

faut rappeler que les enfants du groupe S1 sont légèrement plus âgés que leurs camarades des groupes D1 et D2. Truelove et al. (2018) ont d'ailleurs démontré que l'âge était un modérateur du pourcentage de temps passé en APMV. En effet, durant les périodes de jeu extérieur, le temps d'APMV des enfants fréquentant un milieu de garde augmentait de façon significative avec l'âge.

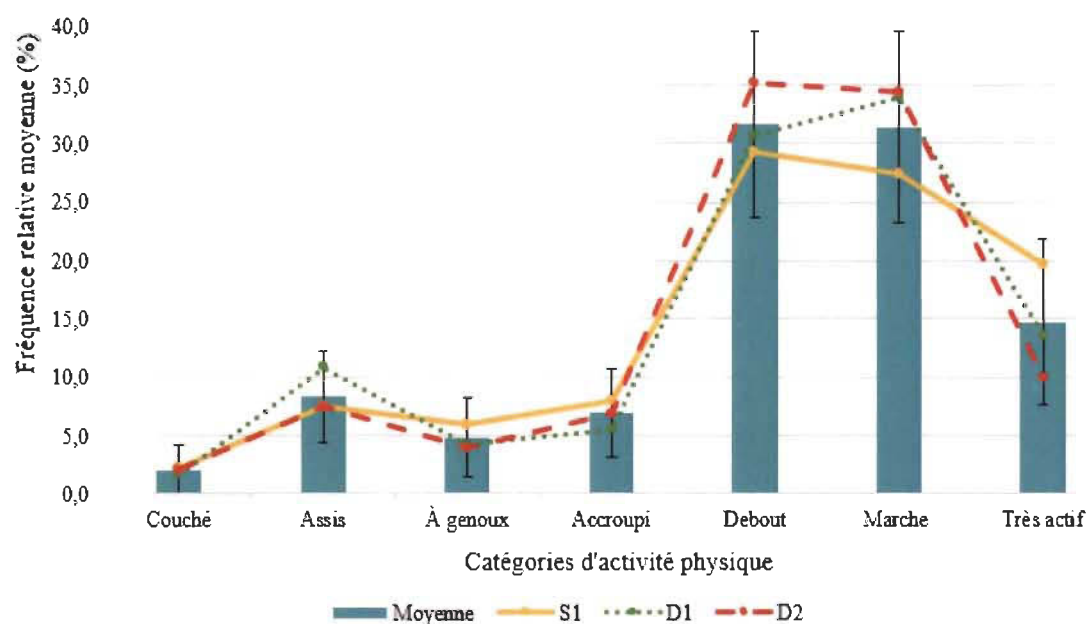


Figure 13. Fréquence relative moyenne des catégories d'activité physique selon les groupes.

En outre, le fait de bénéficier de deux sorties Enfant Nature par semaine plutôt que d'une seule, a possiblement permis au groupe S1 de connaître davantage le milieu naturel et de s'y sentir à l'aise plus facilement. À ce propos, McCree et al. (2018) ont constaté que de retourner fréquemment au même endroit dans la nature permettait aux enfants d'approprier le territoire, d'y être en confiance, d'initier des jeux exploratoires, de répéter

des jeux faisant appel à la motricité, de tester leurs limites et ainsi de mieux connaître leurs capacités physiques.

5.1.1 Activité physique et aires de jeu

Comme l'indique le Tableau 9 de l'Annexe F, les sept catégories d'AP utilisées lors des observations ainsi que les aires de jeux dans lesquelles les enfants se trouvaient sont des variables significativement dépendantes l'une de l'autre ($\chi^2[18, N = 1661] = 485,35, p < 0,001$). Ceci signifie donc que l'endroit où le jeu se déroule semble avoir un impact important sur le niveau d'AP des enfants. À cet égard, la Figure 14 présente la fréquence relative des catégories d'AP selon les aires de jeu.

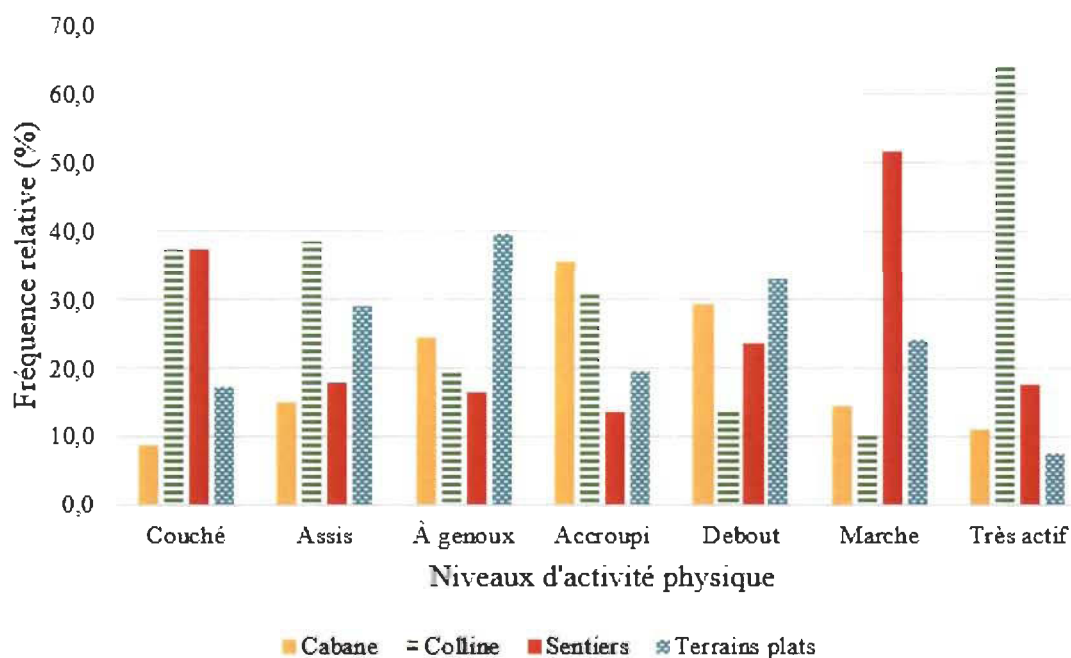


Figure 14. Fréquence relative des catégories d'activité physique selon les aires de jeu.

Les comportements sédentaires observés dans la présente étude se sont principalement déroulés dans les terrains plats et sur la colline. En effet, une grande proportion des comportements *couchés* (37,1 %) et *assis* (38,3 %) sont, de façon contre-intuitive, associés à l'aire de jeu de la colline. Cette aire de jeu semble polariser les comportements d'AP, puisque plus de la moitié des comportements *très actifs* s'y déroulent également. Ce constat pourrait s'expliquer par le fait que l'action de gravir la colline semblait très demandant pour les enfants (c.-à-d. plusieurs comportements codés *très actifs*) et que l'effort fourni les amenait également à prendre des pauses pour reprendre leur souffle (c.-à-d. plusieurs comportements codés *couchés* et *assis*).

Au total, une grande proportion d'APL s'est déroulée dans la cabane (30,5 %, donnée non illustrée) et les terrains plats (30,5 %, donnée non illustrée), alors que l'APMV a surtout été réalisée dans les sentiers (39,8 %, donnée non illustrée) et sur la colline (28,8 %, donnée non illustrée). D'ailleurs, l'APMV est le niveau d'AP qui s'est le moins déroulé dans la cabane (13,2 %, donnée non illustrée). Les différences entre ces deux niveaux d'AP démontrent, encore une fois, l'impact important des aires de jeu sur le niveau d'AP pratiqué.

Par ailleurs, les comportements de *marche* et *très actifs* se distinguent des autres catégories d'observation. Effectivement, ils sont les seuls comportements à s'être déroulés à plus de 50 % dans une seule aire de jeu (voir Figure 14). Servant notamment aux déplacements, les sentiers ont, sans surprise, accueilli 51,5 % des comportements de *marche*. Les comportements *très actifs*, quant à eux, ont majoritairement eu lieu sur la

colline (64,0 %). Ces résultats démontrent la qualité naturelle des sentiers et de la colline, en comparaison avec les autres aires de jeu, à faciliter la pratique d'APMV et le développement de la motricité globale lors du jeu libre. D'ailleurs, d'autres études ayant utilisé le PARAGON pour mesurer le niveau d'AP d'enfants qui jardinaient (c.-à-d. qui ne jouaient pas librement dans des aires de jeu tels que les sentiers ou la colline) ont montré des proportions plus faibles de *marche* (10,7 % à 14,1 %) et de comportements *très actifs* (1,5 % à 2,3 %) que la présente recherche (Myers et Wells, 2015; Wells et al., 2014).

5.1.2 Activité physique et types de jeu cognitif

Les Tableaux 10 et 11 de l'Annexe F laissent voir que le niveau d'AP et le type de jeu cognitif sont des variables significativement dépendantes ($\chi^2[8, N = 1661] = 302,41, p < 0,001$), tout comme le niveau d'AP et la présence de jeu ($\chi^2[2, N = 1661] = 115,46, p < 0,001$). Il est à noter que la présence de jeu, en opposition au *non-jeu*, est simplement le regroupement des catégories de jeu *fonctionnel*, de *construction*, *symbolique* et *non défini*. Grâce à ce regroupement, il est d'ailleurs possible de déceler une tendance franche dans les données présentées à la Figure 15, à savoir une diminution des comportements de *non-jeu* lors de l'augmentation du niveau d'AP. En fait, les comportements sédentaires sont associés à 33,2 % de *non-jeu*, alors que les comportements d'APMV y sont seulement associés dans une proportion de 7,3 %. D'ailleurs, les comportements *très actifs* sont combinés à la présence du jeu dans la quasi-totalité des observations (99,3 %, donnée non illustrée). Il serait intéressant d'observer si le même phénomène se produit en milieu de garde conventionnel, sachant que le temps

sédentaire y est beaucoup plus important que dans la présente étude (Gagné et Harnois, 2013). Si tel est le cas, un travail important de promotion de l'AP serait à faire, ou à continuer, dans les milieux de garde. Ceci pourrait permettre non seulement de favoriser la santé physique et le développement moteur des enfants, mais également de soutenir leur développement cognitif en réduisant les comportements de non-jeu.

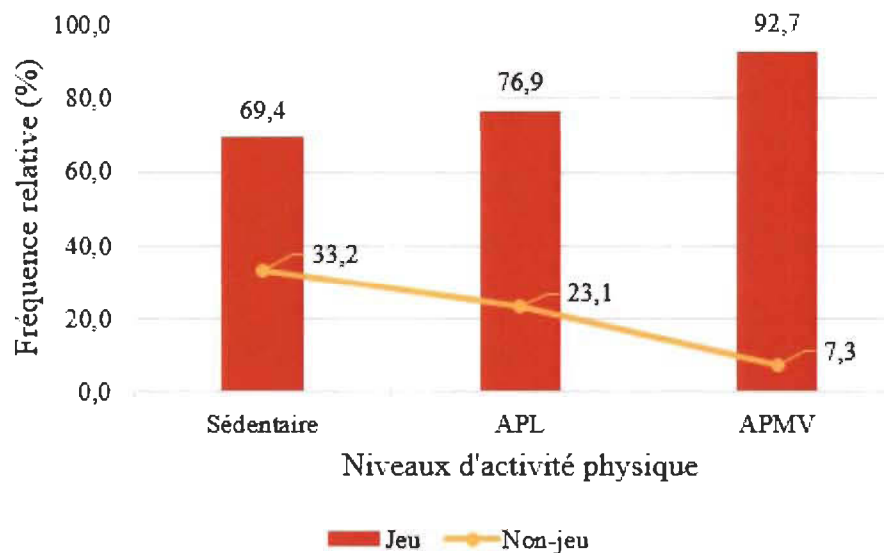


Figure 15. Fréquence relative des niveaux d'activité physique selon la présence de jeu.

Compte tenu de ce qui précède, il est pertinent de s'intéresser aux types de jeu cognitif pratiqués lorsque les enfants réalisent des activités assez exigeantes sur le plan physique. Dans la présente étude, plus de 70 % des comportements d'APMV se sont produits lors d'un jeu *fonctionnel* (voir Figure 16). Les mouvements souvent plus vifs associés à l'intensité moyenne à élevée de l'AP a pu augmenter la difficulté des observateurs à capter toutes les informations du jeu de l'enfant, et ainsi, à coder le type

de jeu cognitif adéquatement. Toutefois, il faut rappeler que les APMV se sont surtout produits dans les sentiers et sur la colline, deux aires de jeu qui favorisent le jeu *fonctionnel*, notamment la marche, la course et les activités de grimpe. Il est donc logique que davantage de jeu *fonctionnel*, par rapport au jeu de *construction* et *symbolique*, soit associé au niveau d'AP le plus élevé.

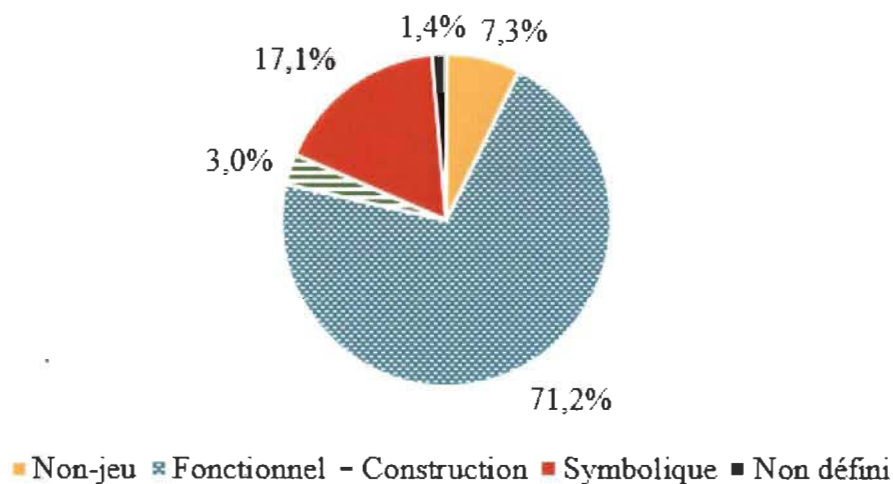


Figure 16. Distribution de l'activité physique moyenne à vigoureuse selon les types de jeu cognitif.

5.1.3 Activité physique et types d'interaction sociale

Tel qu'indiqué dans le Tableau 12 de l'Annexe F, le niveau d'AP et le type d'interaction sociale sont également des variables significativement dépendantes l'une de l'autre ($\chi^2[6, N = 1661] = 107,27, p < 0,001$). Les données illustrées par la Figure 17 démontrent que l'APL favorise les interactions sociales. Effectivement, les enfants ont été observés en *groupe* plus fréquemment lorsqu'ils pratiquaient une APL (58,2 %) que lorsqu'ils étaient sédentaires (45,8 %) ou plus actifs (APMV : 40,2 %). D'ailleurs, alors

que les comportements en *groupe* diminuent lors des APMV, les comportements *parallèles*, eux, augmentent considérablement (voir Figure 17).

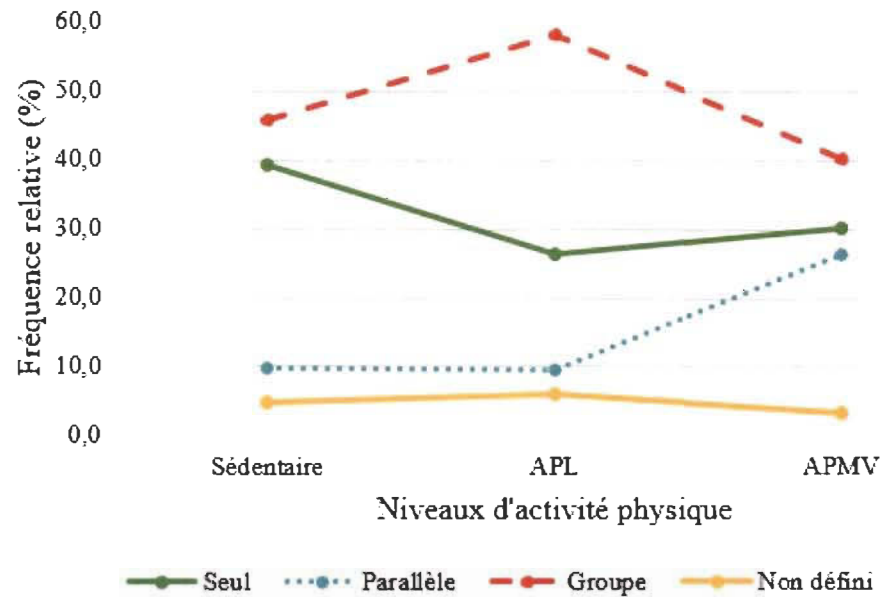


Figure 17. Fréquence relative des niveaux d'activité physique selon les types d'interaction sociale.

L'hypothèse émise par Cosco et al. (2014) pourrait expliquer cette situation. La rapidité à laquelle les enfants bougent lors des APMV a pu nuire à l'identification de partenaires de jeu, menant les observateurs à coder davantage de comportements *parallèles* et moins de comportements en *groupe* que pour les autres niveaux d'AP. Les enfants ont pu sembler jouer en compagnie des autres (c.-à-d. *parallèle*) plutôt qu'avec les autres (c.-à-d. *groupe*) en raison des mouvements induits par les APMV. Bien que cette hypothèse puisse expliquer une partie des comportements *parallèles* lors des APMV, il se peut également que la nature de ce niveau d'AP freine les interactions sociales. Par

exemple, les activités de grimpe pratiquées sur la colline rendaient difficiles les échanges entre les enfants puisque ceux-ci devaient se concentrer sur les prises pour ne pas glisser et qu'ils étaient souvent essoufflés (c.-à-d. diminution des comportements en *groupe*). Néanmoins, les instigateurs des activités de grimpe se faisaient fréquemment imiter par des enfants moins téméraires qui les observaient (c.-à-d. augmentation des comportements *parallèles*).

5.2 Types de jeu cognitif

Tout comme pour l'AP, les saisons ont eu un impact significatif sur le type de jeu cognitif. En effet, le Tableau 7 montre des différences relativement importantes entre les saisons pour chaque type de jeu cognitif. Alors que la fréquence relative du jeu *fonctionnel*, du jeu de *construction* et du jeu *non défini* ont connu une diminution entre l'automne et l'hiver, le *non-jeu* et le jeu *symbolique* ont, quant à eux, augmenté.

Vu l'importance du jeu dans le développement global des enfants (Pellegrini, 2009), il est positif de constater que les comportements de *non-jeu* représentent seulement 17,3 % des observations totales. Cette proportion se situe d'ailleurs entre les résultats obtenus par Zamani en 2016 (10,3 % de non-jeu, toutes aires de jeu extérieures confondues) et par Storli et Sandseter en 2019 (30,9 % de non-jeu en milieu extérieur). Vu les nombreux centimètres de neige recouvrant le sol et la diminution de l'accessibilité des éléments naturels, certains enfants ont possiblement perdu leurs repères lors des sorties hivernales. Effectivement, quelques enfants semblaient ne plus savoir avec quoi et

à quoi jouer. L'augmentation de la proportion de *non-jeu* entre la saison automnale et hivernale, constatable au Tableau 7, pourrait notamment s'expliquer par cette hypothèse.

Tableau 7

Distribution des types de jeu cognitif selon les saisons

Type de jeu cognitif	Automne 2019 (<i>n</i> = 851)		Hiver 2020 (<i>n</i> = 810)		Saisons confondues (<i>n</i> = 1661)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Non-jeu	113	13,3	175	21,6	288	17,3
Fonctionnel	492	57,8	352	43,5	844	50,8
Construction	59	6,9	27	3,3	86	5,2
Symbolique	135	15,9	223	27,5	358	21,6
Non défini	52	6,1	33	4,1	85	5,1

Note. $\chi^2(4, N = 1661) = 73,39, p < 0,001$.

Toutes saisons confondues, le jeu *fonctionnel* est celui qui a été observé le plus souvent (50,8 %). C'est également le type de jeu qui a été le plus observé dans l'étude de Zamani (2016), bien qu'il ne représente que 36,5 % du total des observations. Plusieurs hypothèses, liées aux comportements des enfants de cet âge et aux limites de l'étude, pourraient expliquer la grande proportion de jeu *fonctionnel* dans la présente étude. En premier lieu, il faut se rappeler que les capacités cognitives des enfants évoluent durant la petite enfance et, conséquemment, le type de jeu qu'ils pratiquent change. Il se peut que le jeune âge de certains enfants ait favorisé la présence de jeux *fonctionnels* au détriment

des autres types de jeu. Certaines variables personnelles (p. ex., vulnérabilités développementales, handicaps, profil corporel) ont également pu avoir un impact sur le type de jeu des enfants, bien qu'elles n'aient toutefois pas été contrôlées. Ceci est d'ailleurs une limite de la présente étude. La diminution du jeu *fonctionnel* et l'augmentation du jeu *symbolique* qui se sont produites entre l'automne et l'hiver pourraient être des révélateurs de cette hypothèse. L'habituation graduelle au milieu naturel et le développement continu des enfants ont pu leur permettre de recourir plus souvent à leur créativité et ainsi de prendre part à des jeux ayant une demande cognitive élevée lors des sorties hivernales (p. ex., jeu *symbolique*).

En second lieu, le délai de 10 secondes qu'avaient les observateurs pour capter des informations concernant plusieurs aspects du comportement de l'enfant a pu être insuffisant. Bien qu'il fût plutôt simple d'établir la présence ou l'absence de jeu, il a été difficile de classer adéquatement le type de jeu à quelques reprises. Tel que mentionné dans la méthodologie, les observateurs codaient le jeu pour lequel ils étaient certains que toutes les caractéristiques soient présentes. Ils s'assuraient ainsi que le comportement de l'enfant ne soit pas surévalué. Par exemple, si les paroles de deux enfants qui couraient dans un sentier ne pouvaient pas être entendues, le jeu *fonctionnel* était sélectionné puisque, minimalement, ils pratiquaient ce type de jeu (c.-à-d. s'adonner à l'activité pour le plaisir de le faire en répétant un grand patron moteur). Toutefois, il se peut que même en présentant les caractéristiques du jeu *fonctionnel*, le but du jeu fut d'un autre type. Par exemple, les enfants pouvaient s'imaginer être deux écureuils faisant la course vers les glands de chênes. Si les observateurs avaient pu saisir cette information, le comportement

aurait alors été codé comme jeu *symbolique* plutôt que *fonctionnel*. Cela dit, l'habitué des enfants aux observateurs, réalisée avant le début de la collecte de données, leur a permis d'être assez près des enfants au cours des demi-journées d'observation et d'ainsi capter l'information nécessaire au codage dans la grande majorité des cas.

Enfin, les déplacements que les observateurs devaient effectuer entre les aires de jeu pour s'assurer d'observer chaque enfant de façon proportionnelle a pu être un autre facteur limitant le codage de catégories de jeu cognitif plus élevées (c.-à-d. jeu de *construction* et jeu *symbolique*). À l'arrivée dans une nouvelle aire de jeu, il pouvait s'avérer difficile de capter, en 10 secondes d'observation, tous les éléments qui constituaient le jeu afin de le catégoriser. Il faut toutefois mentionner que les déplacements entre les aires de jeu étaient peu fréquents durant les demi-journées d'observation, que les enfants restaient parfois groupés tout au long des demi-journées d'observation et que l'aire de jeu où se trouvait le premier groupe d'enfants n'était pas nécessairement à une grande distance des aires occupées par les autres petits groupes d'enfants.

Dans un autre ordre d'idées, il est surprenant de constater que la PEN et le milieu naturel à l'étude aient soutenu aussi peu que 5,2 % de jeu de *construction* (voir Tableau 7). Similaire aux résultats de Zamani (2016), cette proportion est toutefois bien en deçà des 22,7 % de jeu de construction observé par Storli et Sandseter (2019). Peut-être en raison de leur jeune âge, les enfants semblaient avoir peu l'initiative de construire des cabanes ou des abris. Lorsque des constructions ont été réalisées, elles avaient souvent été

initiées par une éducatrice. Il semblait être difficile ou de peu d'intérêt pour certains enfants de manipuler avec soins les éléments naturels afin de créer quelque chose. De plus, étant donné la façon de coder les types de jeu cognitif de Rubin (2001), c'est-à-dire de coder la catégorie de jeu selon le but de l'enfant, certains comportements, qui contenaient pourtant une activité de construction, ont plutôt été codés comme des comportements *symboliques*. C'est le cas de l'exemple qui suit. Dans l'aire de jeu de la cabane, certains enfants ont construit une barricade (ceci fait penser au jeu de *construction*) afin d'empêcher les bandits d'entrer chez eux (le but de l'enfant démontre qu'il s'agit d'un jeu *symbolique*).

Ces hypothèses n'expliquent toutefois pas la diminution importante que le jeu de *construction* a connue entre les deux saisons où les observations ont eu lieu. Elle pourrait notamment s'expliquer par la diminution de l'accessibilité des matériaux polyvalents, la plupart étant cachés sous la neige, et par la nécessité de porter des mitaines ou des gants chauds lors de la saison hivernale. Ce type d'équipement semblait réduire la capacité des enfants à manipuler adéquatement des matériaux polyvalents afin de réaliser des constructions. D'ailleurs, plusieurs enfants ont manifesté à maintes reprises le désir d'enlever leurs mitaines. Les grands froids vécus lors des sorties Enfant Nature hivernales ne permettaient toutefois pas de le faire de façon sécuritaire.

Même s'il est peu fréquent, le jeu de *construction* s'est réparti dans les aires de jeu selon une grande variabilité, tout comme le jeu *symbolique* et *non défini*. Ceci explique que les types de jeu cognitif se soient avérés dépendants des aires de jeu au test du Khi-

deux ($\chi^2[12, N = 1661] = 379,20, p < 0,001$) (voir Annexe F, Tableau 13). Comme l'illustre la Figure 18, 57,0 % des jeux de *construction* et 42,2 % des jeux *symboliques*, se sont déroulés dans la cabane. Ce phénomène pourrait s'expliquer par la quantité importante de matériaux polyvalents qui s'y trouvent et qui stimulent la créativité, le jeu libre et, selon certains éducateurs, augmentent la durée du jeu des enfants (Kuo et al., 2019; Zamani, 2016). Effectivement, les nombreuses planches disponibles étaient propices aux constructions de toutes sortes. La paille, les mangeoires et la porte à loquet située sur le mur arrière de la cabane ont, quant à elles, laissé place à l'imagination des enfants.

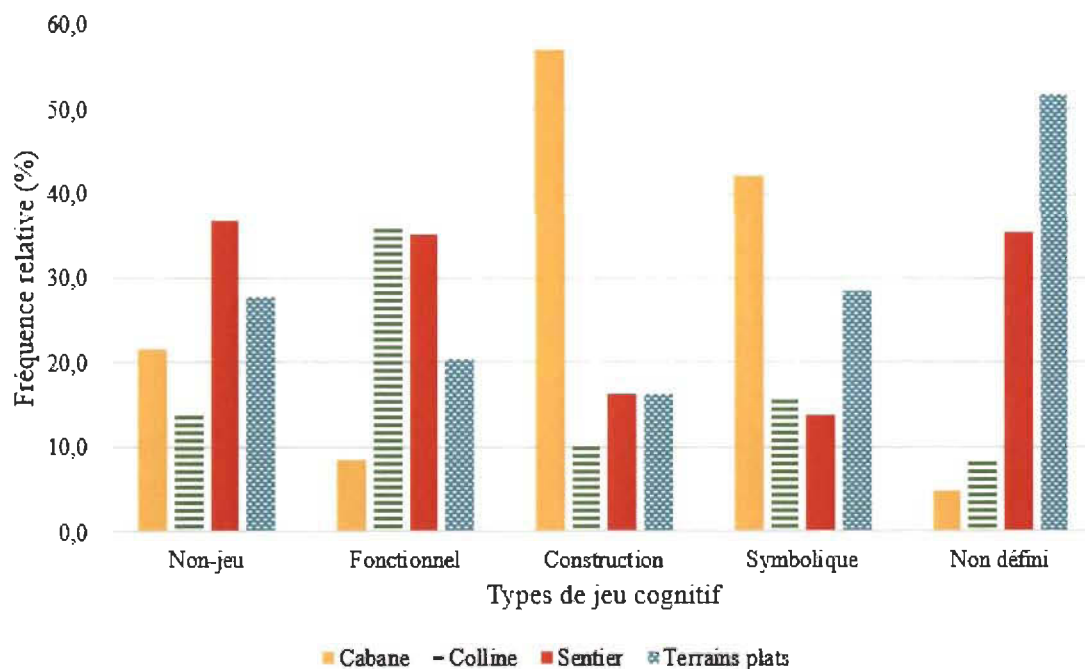


Figure 18. Fréquence relative des types de jeu cognitif selon les aires de jeu.

Le jeu *symbolique*, qui est le deuxième type de jeu en importance après le jeu *fonctionnel*, a pratiquement doublé entre l'automne et l'hiver (voir Tableau 7). La neige semblait être un élément favorisant la création; une butte de neige devenait un fort à protéger des attaques ennemies et une piste d'animal menait à des traques où les enfants devenaient de gentils chasseurs. Il se peut également que les accumulations de neige et l'habillement encombrant de l'hiver aient nuit aux jeux plus *fonctionnels* (p. ex., grimper, courir, sauter). Les enfants n'auraient donc eu d'autres choix que d'être créatifs afin de pouvoir jouer, s'activer et se garder au chaud.

Les comportements de jeu *non défini*, qui représentent 5,1 % des observations totales (voir Tableau 7), sont composés des jeux exploratoires qui ont eu lieu lors des sorties Enfant Nature. Dans la plupart des cas, les éducatrices faisaient remarquer certains détails de la nature ou apportaient une information qui complétait le jeu des enfants. Certains enfants s'intéressaient par eux-mêmes aux pistes trouvées dans la neige, ou encore, discutaient entre eux des animaux de la forêt et de leurs particularités. Les comportements de jeu *non défini* se sont principalement déroulés dans les terrains plats, une aire de jeu où la faune et la flore étaient plus riches que dans les autres aires de jeu et où il était aisé pour les enfants de se regrouper autour d'une éducatrice pour en apprendre davantage sur le monde naturel (voir Figure 18).

À la lumière de ce qui précède, les intervenants pourraient orienter le jeu des enfants selon des objectifs développementaux distincts. En effet, certaines aires de jeu semblent offrir des conditions optimales pour stimuler les saines habitudes de vie et

certaines domaines de développement. Alors que la colline et les sentiers sont composés de caractéristiques favorisant l'APMV (voir section 5.1.1), la cabane et les terrains plats comportent plutôt des caractéristiques qui soutiennent des opportunités de jeux cognitifs variés. Sans compromettre la nature même du jeu libre, les intervenants pourraient, à l'occasion, guider les enfants vers certaines aires de jeu étant susceptibles d'enrichir les expériences vécues en nature sur le plan développemental.

5.3 Types d'interaction sociale

Les types d'interaction sociale les plus fréquemment observés dans la présente étude sont les comportements en *groupe* et *seuls*. Tel que l'indique le Tableau 8, près de la moitié des comportements observés au cours de la collecte de données se sont déroulés en *groupe* (47,9 %). Les comportements en groupe, qui incluent notamment le jeu social, sont importants dans le développement des enfants. Effectivement, le jeu social permet aux enfants de développer des amitiés, de ressentir et d'exprimer des émotions, de faire preuve de respect, d'égalité et de réciprocité ainsi que d'accroître leur connaissance de soi à travers des contextes de coopération, de compétition, de conflit et de discussion (Rubin et Coplan, 1998).

Sans contredire le caractère essentiel des interactions sociales pour le développement social et émotionnel des enfants, il ne faut pas passer sous silence l'importance du temps passé en solitaire. Il s'agit d'ailleurs d'un élément de grande importance pour la Coopérative Enfant Nature. Les moments où l'enfant se retrouve seul sont nécessaires, notamment pour l'autorégulation, le sentiment et le besoin de contrôle,

l'autonomie et l'expression de soi (Katz et Buchholz, 1999). En jouant seul, l'enfant décide de ce qu'il a envie de faire dans son propre monde, n'est pas obligé d'être engagé envers les autres et ne se fait pas dire quoi faire, ni quand ou comment le faire (Luckey et Fabes, 2005). Tout comme les adultes, les enfants bénéficient de moments en solitaire qui peuvent répondre à un besoin de calme, de réflexion et de paix d'esprit (Luckey et Fabes, 2005). Dans la présente recherche, la proportion qu'occupent les comportements codés *seuls* (30,1 %) semble démontrer ce besoin des enfants d'avoir des moments de solitude, ainsi que la propension de la PEN à permettre l'occurrence de ces moments en solitaire. À cet égard, les enfants d'âge scolaire participant à l'étude de McCree et al. (2018) ont fait référence à leur besoin d'être seuls pour se calmer et pour réellement faire ce qu'ils désiraient lors des sorties hebdomadaires en nature.

Tableau 8

Distribution des types d'interaction sociale selon les saisons

Type d'interaction sociale	Automne 2019 (<i>n</i> = 851)		Hiver 2020 (<i>n</i> = 810)		Saisons confondues (<i>n</i> = 1661)	
	<i>n</i>	%	<i>N</i>	%	<i>n</i>	%
Seul	263	30,9	237	29,3	500	30,1
Parallèle	124	14,6	165	20,4	289	17,4
Groupe	431	50,6	364	44,9	795	47,9
Non défini	33	3,9	44	5,4	77	4,6

Note. $\chi^2(3, N = 1661) = 13,38, p < 0,01$.

À l'instar des autres variables à l'étude dans la présente recherche, le type d'interaction sociale a montré une dépendance avec les saisons (voir Tableau 8). Les comportements en *groupe*, c'est-à-dire ceux qui comprennent le niveau le plus élevé d'interactions entre les enfants, ont été plus fréquents en automne (50,6 %) qu'en hiver (44,9 %). Les comportements sociaux *parallèles* et *non définis* ont, quant à eux, augmenté entre l'automne et l'hiver, alors que les comportements *seuls* ont sensiblement gardé la même proportion. L'habillement chaud inhérent aux sorties Enfant Nature hivernales pourrait être une cause possible de la diminution des interactions avec les pairs (c.-à-d. comportements en *groupe*) et de l'augmentation des interactions avec les éducatrices (c.-à-d. comportements *non définis*).

D'une part, certains enfants pouvaient avoir de la difficulté à entendre leurs pairs, à les voir ou encore à se faire comprendre de ceux-ci en raison de leurs tuques, capuchons, foulards et cache-cous, parfois portés tous à la fois pour éviter les engelures lors des températures très froides. Habillés de cette manière, les enfants ont pu avoir de la difficulté à interagir entre eux et cela pourrait expliquer une certaine part des variations saisonnières observées quant aux comportements sociaux. Même si cette hypothèse s'avérait erronée, il est possible que ces équipements de plein air aient tout de même augmenté la difficulté des observateurs à saisir adéquatement la présence d'interactions entre les enfants. Ceci a pu contribuer à une sous-estimation des comportements en *groupe* à l'hiver.

D'autre part, les éducatrices ont dû prendre le temps de remettre en place certaines mitaines, tuques, cache-cous et autres qui étaient tombés, s'étaient déplacés ou dont l'enfant s'étaient volontairement départis. Bien que les enfants eussent été bien vêtus en automne, ces comportements destinés à l'habillement (c.-à-d. comportements *non définis*), se déroulant durant les périodes d'*exploration*, ont été plus fréquents en hiver et peuvent expliquer une certaine part des variations saisonnières.

Dans un autre ordre d'idées, la répartition des différents types d'interaction sociale selon les aires de jeu est présentée dans la Figure 19. D'ailleurs, tout comme pour les autres variables de la présente étude, les aires de jeu ont un impact significatif sur le type d'interaction sociale ($\chi^2[9, N = 1661] = 134,18, p < 0,001$) (voir Annexe F, Tableau 14). En ce qui concerne les comportements sociaux *non définis*, la Figure 19 démontre qu'ils se sont principalement déroulés dans les sentiers (48,1 %). Ceci pourrait s'expliquer par la fonction première d'un sentier, soit de se rendre quelque part. Les sentiers ne favorisaient donc pas nécessairement les comportements en *groupe* puisqu'ils ne sont pas des lieux de rassemblements, mais pouvaient être utiles pour rejoindre une éducatrice et lui demander de l'aide afin de remettre une mitaine (c.-à-d. comportements *non définis*). La plupart des comportements *parallèles*, quant à eux, ont eu lieu dans les sentiers (45,3 %) et la colline (33,9 %). Effectivement, il était possible d'observer les enfants se suivre lorsqu'ils marchaient, couraient ou grimpaient, aller dans la même direction, être près les uns des autres, sans nécessairement interagir ou avoir un but commun. Il s'agit donc d'aires de jeu qui semblent favoriser les situations où les enfants jouent *en*

compagnie des autres (c.-à-d. comportements *parallèles*), sans nécessairement jouer *avec* eux (c.-à-d. comportements en *groupe*).

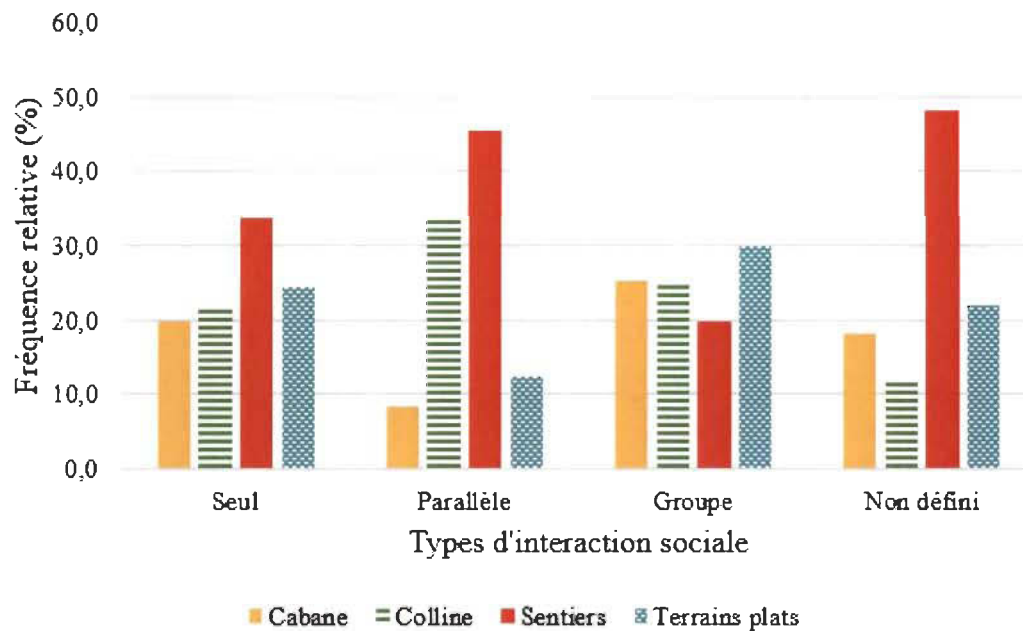


Figure 19. Fréquence relative des types d'interaction sociale selon les aires de jeu.

5.4 Différences entre les sexes

Dans la présente étude, seul le type d'interaction sociale n'a pas été affecté par le sexe des enfants (voir Annexe F, Tableau 15). Effectivement, les tests du Khi-deux effectués entre le sexe des participants et les aires de jeu (voir Annexe F, Tableau 16), les catégories d'AP (voir Annexe F, Tableau 17), le niveau d'AP (voir Annexe F, Tableau 18), le type de jeu cognitif (voir Annexe F, Tableau 19) et la présence de jeu (voir Annexe F, Tableau 20) ont révélé une relation significative de dépendance entre les variables.

D'une part, le Tableau 17 de l'Annexe F indique que les garçons ont été observés lors de comportements *très actifs* plus fréquemment que les filles (filles : 12,7 %; garçons : 18,5 %). À l'inverse, lorsque les comportements *couchés* des garçons sont comparés à ceux de leurs camarades féminines, il s'avère que leur fréquence relative soit moindre (filles : 3,3 %; garçons : 1,3 %). La Figure 20 démontre d'ailleurs la tendance des garçons à être moins sédentaires et davantage actifs que les filles. Les garçons ont été considérés plus actifs que les filles dans d'autres études également, notamment dans certains milieux de garde canadiens (Statler et al., 2019) et dans les cours extérieures de milieux de garde américains (Cosco et al., 2014). Cela étant dit, il faut rappeler que les comportements d'APMV se sont avérés les plus fréquents, et ce, peu importe le sexe des enfants (voir Annexe F, Tableau 18).

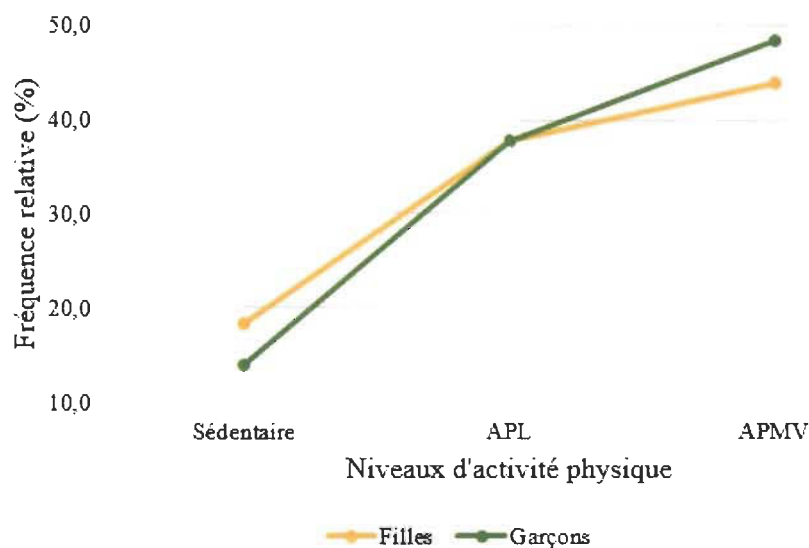


Figure 20. Fréquence relative des niveaux d'activité physique selon les sexes.

En outre, le Tableau 16 de l'Annexe F montre que les garçons ont été observés plus fréquemment que les filles dans l'aire de jeu de la colline (filles : 19,3 %; garçons : 29,2 %). Puisque la colline s'est avérée une aire de jeu soutenant une grande proportion de comportements *très actifs* et que les garçons ont été davantage actifs que les filles, c'est sans surprise qu'ils se sont retrouvés plus souvent dans cette aire de jeu. Les filles, quant à elle, ont davantage été observées dans les sentiers (filles : 35,2 %; garçons : 25,8 %). Le fait que les filles se soient trouvées, lorsque comparées aux garçons, moins souvent sur la colline et plus souvent dans les sentiers a possiblement contribué aux différences entre les sexes au sujet du niveau d'AP pratiqué. Effectivement, les sentiers sont des passages qui favorisent les déplacements sans trop d'efforts (p. ex., aucun arbre à contourner, piste tapée en hiver), contrairement à la colline (p. ex., pente importante, sol glissant).

D'autre part, plusieurs différences entre les sexes ont été observées quant aux types de jeu cognitif. Le Tableau 19 de l'Annexe F montre que les garçons ont pratiqué davantage de jeu *fonctionnel* que les filles (filles : 47,6 %; garçons : 53,1 %), ce qui est en concordance avec le fait qu'ils soient plus actifs et plus fréquemment sur la colline. Ils ont également pratiqué plus de jeu de *construction* (filles : 3,4 %; garçons : 6,5 %), mais moins de jeu *non défini* que leurs camarades féminines (filles : 7,0 %; garçons : 3,8 %). Qui plus est, selon le Tableau 20 de l'Annexe F, les filles se sont retrouvées moins fréquemment en situation de jeu que les garçons (filles : 79,0 %; garçons : 85,3 %).

5.5 Différences interindividuelles

En plus de constater des écarts significatifs dans les comportements des enfants selon leur sexe, de grandes différences interindividuelles sont à noter. Elles ont été remarquées de façon non formelle lors de la collecte de données, puis ont été confirmées lors de l'analyse des données. Par exemple, alors que les comportements *très actifs* constituent 31,0 % des comportements d'AP de Francis, ils ne représentent que 2,4 % des comportements de Gabriel. Un écart similaire existe entre Sophie, l'enfant qui a le plus *marché* (48,4 %), et Béatrice, celle qui a le moins *marché* (18,3 %). La Figure 21 illustre d'ailleurs l'étendue des comportements des enfants pour chaque catégories d'AP.

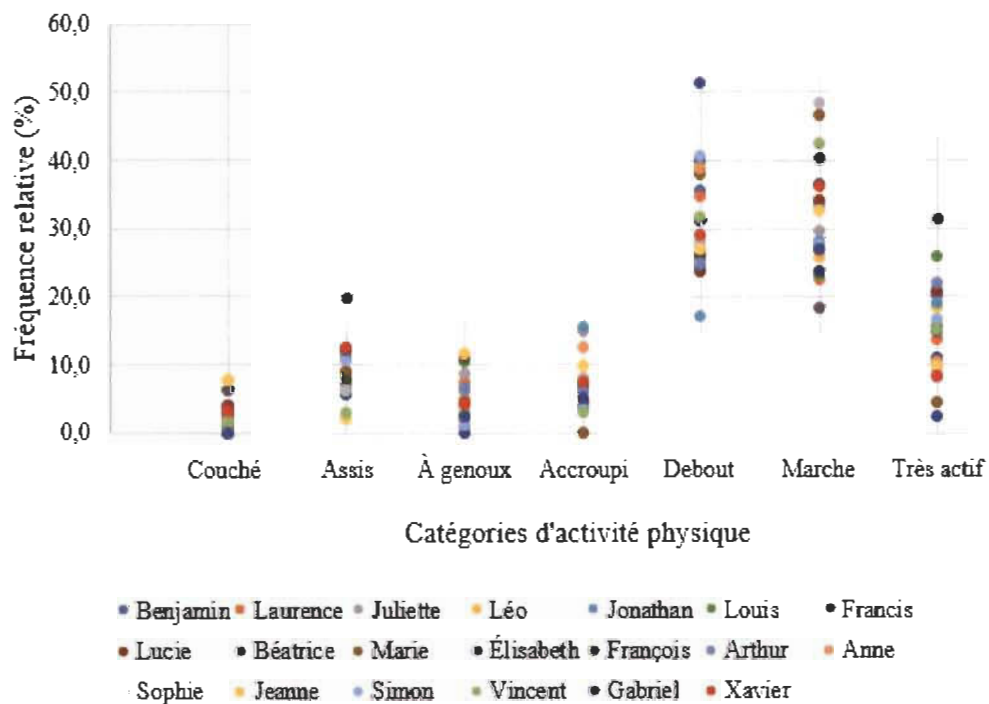


Figure 21. Fréquence relative des catégories d'activité physique selon les participants.

Des différences interindividuelles sont également présentes dans les jeux cognitifs pratiqués. Louis a très peu été observé alors qu'il était en *non-jeu* (5,1 %). Ce n'est pas le cas de Marie, qui elle, s'est avérée en *non-jeu* dans plus de la moitié des observations la concernant (53,3 %). Pour ce qui est du jeu *fonctionnel*, l'écart entre Jonathan (66,7 %) et Marie (22,2 %) est également très important. Encore une fois, l'étendue des comportements pour chaque type de jeu cognitif est présentée (voir la Figure 22).

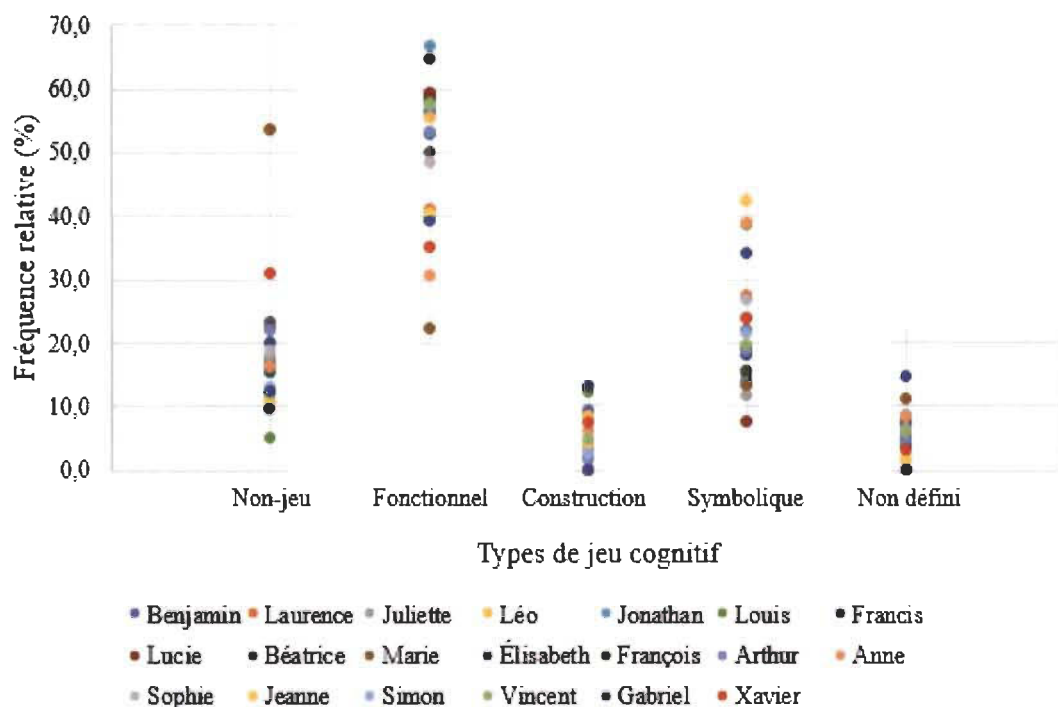


Figure 22. Fréquence relative des types de jeu cognitif selon les participants.

La Figure 23 montre quant à elle les étendues des comportements pour les quatre types d'interaction sociale. Les types d'interaction sociale menant aux plus grands écarts entre les participants sont *seul* et *groupe*. Gabriel s'est avéré *seul* dans 48,8 % des

observations le concernant, alors qu'Anne l'a seulement été dans 8,2 % des observations la concernant. Louis (79,5 %), contrairement à Marie (20,0 %), préférait de loin être en *groupe*. Par ailleurs, l'analyse des données a montré que Benjamin, Jonathan, Lucie et Marie, qui représentent moins du quart des 1661 observations effectuées (24,1 %, donnée non illustrée), ont compté pour plus de la moitié des comportements sociaux *non définis* (54,5 %, donnée non illustrée). Cela témoigne notamment de l'importance des interactions avec les éducatrices pour certains enfants, alors qu'elles se sont avérées pratiquement inexistantes pour certains autres.

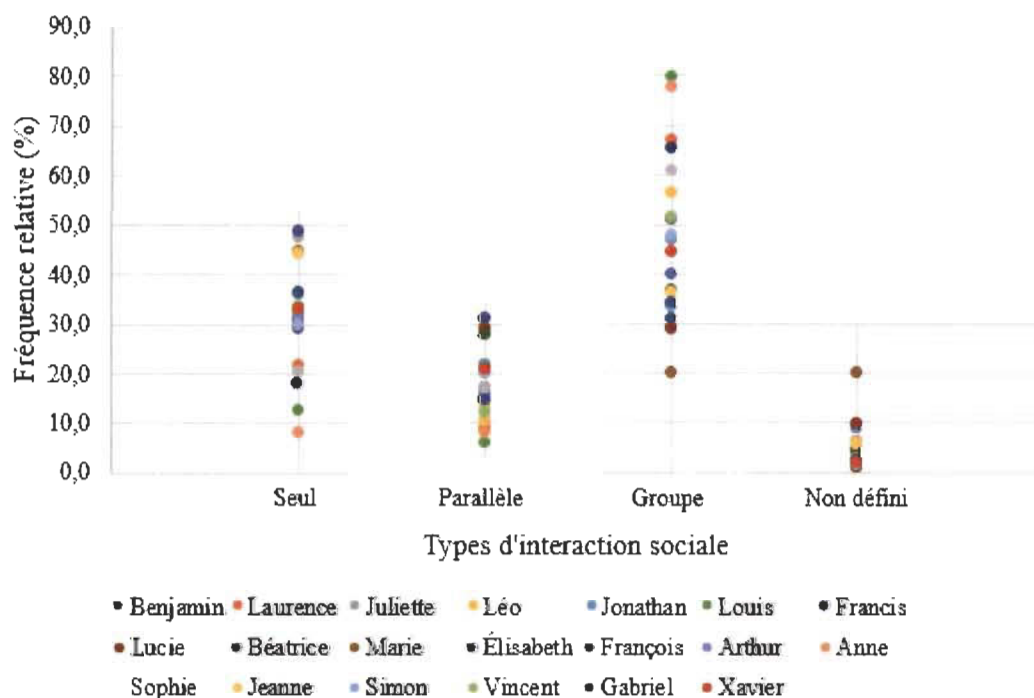


Figure 23. Fréquence relative des types d'interaction sociale selon les participants.

Au premier abord, ces quelques exemples de différences interindividuelles peuvent témoigner de la liberté dont jouissent les enfants dans un contexte de PEN. En plaçant les enfants au centre de l'approche, la PEN vise à leur permettre de faire des choix, d'avoir un rôle à jouer dans leurs apprentissages et de s'adonner aux activités qui leur plaisent et qui leur correspondent. D'ailleurs, des intervenants canadiens œuvrant dans des *Forest School* ont rapporté que le fait de placer les enfants au cœur des priorités faisait naître en eux un engagement et une curiosité bénéfiques à leur développement (Boileau et Dabaja, 2020).

Néanmoins, les différences soulevées entre les enfants font également émerger certains questionnements concernant l'approche de la PEN et de la pédagogie nature en général. Est-ce que ce type d'approche serait davantage bénéfique pour certains enfants, alors que pour d'autres, elle s'avèrerait anxiogène (p. ex., besoin d'être rassuré fréquemment par une éducatrice)? Le besoin d'être constamment accompagné par un adulte (c.-à-d. interaction sociale *non définie*), le temps sédentaire et les comportements de *non-jeu* seraient-ils des témoins du temps d'adaptation plus ou moins long des enfants au milieu naturel? Seraient-ils des manifestations de leur jeune âge? Ou pourraient-ils simplement démontrer que certains enfants sont et seront toujours moins à l'aise que certains autres en nature? Dans cet ordre d'idées, il est pertinent de se demander si ces enfants bénéficieraient d'un accompagnement adapté. Des recherches longitudinales, établissant différents profils d'enfants, permettraient possiblement de répondre à ces questions et d'optimiser l'utilisation de la PEN.

6. CONCLUSION

La présente recherche s’inscrit dans un vaste projet de société concernant la santé et le développement des jeunes enfants. Le manque d’AP et la sédentarité accrue dans les milieux de garde québécois (Gagné et Harnois, 2013), ainsi que les vulnérabilités développementales présentes chez plus du quart des enfants à la maternelle (Simard et al., 2018) sont des phénomènes alarmants. Il est pertinent, tant pour les intervenants en milieux de garde que pour la société en général, de questionner la place qu’occupent la scolarisation hâtive, la technologie et la surprotection dans la diminution marquée du jeu libre et des contacts avec la nature (Cardinal, 2010; Louv, 2005).

Grâce à des initiatives québécoises, comme celle de la Coopérative Enfant Nature, il est possible de mettre en œuvre la reconnexion des enfants à la nature. Alors que des recherches antérieures ont démontré des bienfaits associés aux sorties Enfant Nature concernant le développement global et le niveau d’AP (Laroche, 2016; Lavallée, 2019), les comportements des enfants lors de telles sorties demeuraient inconnus, du moins, ils n’avaient jamais fait l’objet d’une observation directe. Les données collectées dans le présent projet de maîtrise ont permis de répondre à l’objectif de recherche visant à décrire les comportements d’enfants lors de sorties Enfant Nature. Pour les groupes étudiés, l’analyse des données confirme la présence considérable des comportements actifs, la variété des types de jeu cognitif selon les aires de jeu et l’importance des comportements en solitaire et en groupe lors des sorties Enfant Nature. Les expériences riches et variées vécues à la petite enfance, telles que celles vécues lors de l’étape d’*exploration* de la PEN, supportent le développement global des enfants (Bouchard, 2019). La liberté dont jouissaient les enfants au sein du milieu naturel à l’étude a permis de mettre en relief

d'importantes différences entre leurs comportements respectifs. Comme Dymont et al. (2009) l'ont mentionné, les aires vertes semblent plaire à tous; les éléments naturels qu'elles comportent offrent des possibilités de jeux actifs et de jeux plus calmes, de jeux coopératifs et de jeux solitaires, de manière que chaque enfant y trouve son compte et se développe à son rythme.

Enfin, le présent projet de recherche permet d'émettre des recommandations pratiques et adaptables selon les contextes aux gestionnaires et aux intervenants des milieux de garde québécois. Bien entendu, des recherches additionnelles décrivant le comportement des enfants jouant dans différents milieux naturels sont nécessaires afin de rendre les recommandations applicables à plusieurs contextes de garde. En tenant compte des résultats obtenus dans la présente étude, il est tout de même possible de noter que la PEN semble être un moyen potentiel de gérer des problèmes de sédentarité, de diminution du jeu libre et de vulnérabilité développementale vécus en SGÉE. Les gestionnaires d'établissement pourraient donc soutenir et encourager les intervenants à utiliser une approche telle que la PEN, vu la variété de comportements qu'elle permet et la liberté qu'elle procure aux enfants. Ceci pourrait se faire de différentes façons, notamment en formant les éducateurs de la petite enfance à une telle approche et en se conformant aux recommandations faites dans *l'Énoncé de position sur le jeu actif à l'extérieur* (ParticipACTION, 2015). Plus concrètement, les gestionnaires du CPE participant à la présente étude pourraient encourager l'ensemble des éducatrices à réaliser régulièrement des sorties *Enfant Nature* dans ce milieu naturel. À plus grande échelle, ces mêmes gestionnaires pourraient faire appel à leur réseautage et sensibiliser d'autres gestionnaires

d'établissement aux bienfaits de ces sorties pour les enfants. Ainsi, davantage d'enfants auraient l'opportunité de vivre des expériences variées et de jouer de différentes façons dans diverses aires de jeu.

Quant aux intervenants, ils pourraient intégrer dans leur planification une approche (p. ex., la PEN) et de multiples environnements de jeu (p. ex., les milieux naturels) qui constituent de vrais défis pour les enfants. Il serait également souhaitable qu'ils développent graduellement une aisance à fréquenter les milieux extérieurs selon tous les climats et à toutes les saisons, vu la variété des comportements observés tant à l'automne qu'à l'hiver dans la présente étude. De plus, les nouvelles connaissances au sujet des comportements des enfants dans différentes aires de jeu permettent aux éducateurs d'optimiser leur pratique. Par exemple, dans le milieu naturel à l'étude, les intervenants auraient le potentiel d'augmenter le niveau d'AP des enfants et, du même coup, de favoriser le développement de leurs habiletés motrices, en les orientant vers la colline. Il serait particulièrement important d'orienter les filles vers cette aire de jeu, elles qui y ont moins joué et qui se sont avérées moins actives que les garçons dans la présente recherche. Dans le même ordre d'idées, en encourageant des jeux se déroulant dans la cabane, les intervenants auraient la possibilité de soutenir la créativité des enfants, étant donné la grande proportion des jeux symboliques et de construction qui s'y sont déroulés. En prenant conscience que la saison hivernale est associée à davantage de comportements sédentaires et de non-jeu, les éducateurs de la petite enfance pourraient mettre l'emphasis, particulièrement durant cette période froide de l'année, sur le jeu sous toutes ses formes,

qu'il soit actif, fonctionnel, de construction, symbolique, solitaire, parallèle et/ou en groupe.

6.1 Limites de l'étude et pistes de recherche

Les limites de la présente recherche sont d'ordre méthodologique. D'une part, le nombre d'enfants ($n = 20$) et l'unique milieu naturel de la présente étude limitent la généralisation des données obtenues à d'autres milieux de garde. Puisqu'aucun milieu naturel n'est composé des mêmes caractéristiques physiques et des mêmes matériaux polyvalents, il est impossible de prédire, en se basant sur cette recherche, les comportements des enfants dans les aires de jeu d'un autre milieu. En guise de piste de recherche, il serait intéressant de pouvoir comparer les données présentées dans ce mémoire aux comportements d'enfants prenant part à des sorties Enfant Nature dans d'autres milieux naturels, voire dans d'autres régions du Québec. En outre, l'ajout d'un volet qualitatif à ces recherches serait recommandé. Ce volet pourrait notamment permettre d'identifier des éléments clés qui motivent les enfants à être très actifs dans certaines aires de jeu.

D'autre part, le CPE fréquenté par les participants de la présente étude a adopté la PEN dans son approche éducative pour l'ensemble de ses installations. Ceci constitue un biais de sélection puisque les éducatrices et les parents des enfants observés sont, pour la plupart, indubitablement en faveur d'une telle approche. Certains parents peuvent même avoir privilégié le jeu extérieur depuis le tout jeune âge de leurs enfants. Lorsqu'ils se retrouvent en milieu naturel, il est donc probable que ceux-ci aient des comportements

différents par rapport aux enfants qui fréquentent des SGÉE où la PEN n'est pas autant mise de l'avant et dont les parents peuvent être plus réticents face à une telle approche. À cet effet, une piste de recherche proposée est d'observer les comportements de tous les enfants qui fréquentent le milieu naturel de la présente étude (c.-à-d. celui qui est au cœur des activités de la Coopérative Enfant Nature). Ceci permettrait de comparer les comportements d'enfants de différents âges et de différents milieux, ayant plus ou moins adoptés la PEN.

Toujours sur le plan méthodologique, il faut se rappeler que la CC est une méthode d'observation où le codage des comportements se fait selon l'aire de jeu et non selon l'enfant (Cosco et al., 2010). Il se peut donc qu'un enfant s'étant déplacé au même rythme que les observateurs ait été observé plus souvent que ceux étant restés plus longtemps dans la même aire de jeu. En effet, avec la CC, les observateurs codent les comportements de tous les enfants présents dans une aire, même s'ils ont été codés dans l'aire précédente. Il est également possible que les déplacements de certains enfants se soient produits de façon que les observateurs ne puissent pas coder leurs comportements aussi souvent que ceux des autres enfants. Par exemple, un enfant a pu quitter fréquemment une aire de jeu avant que les observateurs l'aient observé durant l'intervalle de 10 secondes. Toutefois, le protocole strict établi, la rigueur des observateurs, le nombre restreint d'aires de jeu et les nombreuses demi-journées de collecte de données semblent avoir réduit les limites associées à cette méthode d'observation.

Par ailleurs, Truelove et al. (2018) rappellent que l'observation directe n'est pas la méthode par excellence pour mesurer le niveau d'AP vu sa tendance à le surestimer. Qui plus est, l'utilisation du PARAGON, qui ne distingue que deux comportements d'APMV (*marche* ou *très actif*), a pu contribuer à la surestimation du niveau d'AP dans la présente recherche. Une piste de recherche serait de mesurer les comportements d'AP lors de sorties *Enfant Nature* en milieu naturel de façon simultanée avec plusieurs outils, soient le PARAGON, un accéléromètre et un cardiofréquencemètre. Ceci permettrait d'observer si l'accéléromètre est l'outil par excellence pour le type de mouvements et d'activités réalisés avec la PEN dans un milieu naturel (certaines interrogations avaient été émises à ce sujet à la section 4).

L'outil sélectionné pour décrire les comportements sociaux a fourni peu d'information sur la nature des interactions sociales présentes. Des catégories plus précises quant à la composition des groupes ou au contenu des interactions auraient pu contribuer à brosser un portrait encore plus détaillé des comportements des enfants lors des sorties *Enfant Nature*. Certaines sections du *Observational System for Recording Physical Activity in Children in Preschool* (OSRAC-P), outil utilisé par Dinkel et al. (2019) pour décrire le jeu libre à l'extérieur en SGÉE, ou encore la partie du PARAGON concernant les interactions (Myers et Wells, 2015), seraient des outils intéressants à employer dans des recherches futures.

En dépit des limites énoncées, la présente recherche contribue au développement des connaissances au sujet de la PEN en milieu de garde québécois. En définitive, il en

ressort que la PEN est une approche qui favorise des comportements variés et directement liés au développement global des enfants de 3 à 5 ans. Il serait pertinent que des recherches ultérieures s'intéressent aux impacts à long terme des sorties Enfant Nature vécues régulièrement durant la petite enfance. Est-ce que les éléments clés de la pédagogie nature évoluent différemment dans le temps selon la présence ou l'absence d'une telle approche dans les milieux de garde fréquentés par les jeunes enfants québécois? La pratique de l'AP, l'évaluation du risque, la conscience environnementale et la réussite éducative seraient des variables pertinentes à étudier dans une perspective de recherche longitudinale.

RÉFÉRENCES

- Agostini, F., Minelli, M. et Mandolesi, R. (2018). Outdoor education in Italian kindergartens: How teachers perceive child developmental trajectories. *Frontiers in Psychology*, 9, 1911. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01911>
- Atkin, A. J., Sharp, S. J., Harrison, F., Brage, S. et van Sluijs, E. M. (2016). Seasonal variation in children's physical activity and sedentary time. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(3), 449-456. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000786>
- Bailey, R. C., Olson, J., Pepper, S. L., Porszasz, J., Barstow, T. J. et Cooper, D. M. (1995). The level and tempo of children's physical activities: An observational study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27(7), 1033-1041. <https://doi.org/10.1249/00005768-199507000-00012>
- Becker, C., Lauterbach, G., Spengler, S., Dettweiler, U. et Mess, F. (2017). Effects of regular classes in outdoor education settings: A systematic review on students' learning, social and health dimensions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(5), 485. <https://doi.org/10.3390/ijerph14050485>
- Beighle, A., Alderman, B., Morgan, C. F. et Masurier, G. L. (2008). Seasonality in children's pedometer-measured physical activity levels. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(2), 256-260. <https://doi.org/10.1080/02701367.2008.10599488>
- Bélangier, M., Gray-Donald, K., O'loughlin, J., Paradis, G. et Hanley, J. (2009). Influence of weather conditions and season on physical activity in adolescents. *Annals of Epidemiology*, 19(3), 180-186. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2008.12.008>
- Bernier, M. (2017, novembre). *L'utilisation d'internet chez les Québécois*. Institut de la statistique du Québec. <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/science-technologie-innovation/bulletins/sti-bref-201711-2.pdf>
- Boileau, E. Y. et Dabaja, Z. F. (2020). Forest School practice in Canada: A survey study. *Journal of Outdoor and Environmental Education*. <https://doi.org/10.1007/s42322-020-00057-4>
- Bouchard, C. (dir.). (2019). *Le développement global de l'enfant de 0 à 6 ans en contextes éducatifs* (2^e éd.). Presses de l'Université du Québec.

- Brussoni, M., Olsen, L. L., Pike, I. et Sleet, D. A. (2012). Risky play and children's safety: Balancing priorities for optimal child development. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9(9), 3134-3148. <https://doi.org/10.3390/ijerph9093134>
- Burdette, H. L. et Whitaker, R. C. (2005). Resurrecting free play in young children: Looking beyond fitness and fatness to attention, affiliation, and affect. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 159(1), 46-50. <https://doi.org/10.1001/archpedi.159.1.46>
- Burghardt, G. M. (2011). Defining and recognizing play. Dans A. D. Pellegrini et P. E. Nathan (dir.), *The Oxford handbook of the development of play* (p. 9-18). Oxford University Press.
- Cardinal, F. (2010). *Perdus sans la nature : Pourquoi les jeunes ne jouent plus dehors et comment y remédier*. Québec Amérique.
- Carson, V., Lee, E.-Y., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., Stearns, J. A., Unrau, S. P., Poitras, V. J., Gray, C., Adamo, K. B., Janssen, I., Okely, A. D., Spence, J. C., Timmons, B. W., Sampson, M. et Tremblay, M. S. (2017). Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0-4 years). *BMC Public Health*, 17(Suppl 5), 854. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4860-0>
- Carson, V. et Spence, J. C. (2010). Seasonal variation in physical activity among children and adolescents: A review. *Pediatric Exercise Science*, 22(1), 81-92. <https://doi.org/10.1123/pes.22.1.81>
- Carson, V., Spence, J. C., Cutumisu, N., Boule, N. et Edwards, J. (2010). Seasonal variation in physical activity among preschool children in a northern Canadian city. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(4), 392-399. <https://doi.org/10.1080/02701367.2010.10599699>
- Carson, V., Tremblay, M. S. et Chastin, S. F. (2017). Cross-sectional associations between sleep duration, sedentary time, physical activity, and adiposity indicators among Canadian preschool-aged children using compositional analyses. *BMC Public Health*, 17(Suppl 5), 848. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4852-0>

- Chaput, J.-P., Colley, R. C., Aubert, S., Carson, V., Janssen, I., Roberts, K. C. et Tremblay, M. S. (2017). Proportion of preschool-aged children meeting the Canadian 24-hour movement guidelines and associations with adiposity: Results from the Canadian health measures survey. *BMC Public Health*, 17(Suppl 5), 829. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4854-y>
- Chawla, L. (2015). Benefits of nature contact for children. *Journal of Planning Literature*, 30(4), 433-452. <https://doi.org/10.1177/0885412215595441>
- Clements, R. (2004). An investigation of the status of outdoor play. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 5(1), 68-80. <https://doi.org/10.2304/ciec.2004.5.1.10>
- Cliff, D. P., McNeill, J., Vella, S. A., Howard, S. J., Santos, R., Batterham, M., Melhuish, E., Okely, A. D. et de Rosnay, M. (2017). Adherence to 24-hour movement guidelines for the early years and associations with social-cognitive development among Australian preschool children. *BMC Public Health*, 17(Suppl 5), 857. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4858-7>
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 20(1), 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>
- Colley, R. C., Garriguet, D., Adamo, K. B., Carson, V., Janssen, I., Timmons, B. W. et Tremblay, M. S. (2013). Physical activity and sedentary behavior during the early years in Canada: A cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10, 54. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-54>
- Cosco, N. G., Moore, R. C. et Islam, M. Z. (2010). Behavior mapping: A method for linking preschool physical activity and outdoor design. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(3), 513-519. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181cea27a>
- Cosco, N. G., Moore, R. C. et Smith, W. R. (2014). Childcare outdoor renovation as a built environment health promotion strategy: Evaluating the Preventing Obesity by Design intervention. *American Journal of Health Promotion*, 28(Suppl 3), S27-S32. <https://doi.org/10.4278/ajhp.130430-QUAN-208>
- de Gaulejac, V. (2017). Vivre dans une société paradoxante. *Nouvelle revue de psychosociologie* 24(2), 27-40. <https://doi.org/10.3917/nrp.024.0027>

- Denham, S. A., Bassett, H. H. et Zinsser, K. (2012). Early childhood teachers as socializers of young children's emotional competence. *Early Childhood Education Journal*, 40(3), 137-143. <https://doi.org/10.1007/s10643-012-0504-2>
- Desrosiers, H. et Tétreault, K. (2012). *Les facteurs liés à la réussite aux épreuves obligatoires de français en sixième année du primaire : Un tour d'horizon*. Institut de la statistique du Québec, 7(1). <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/education/prescolaire-primaire/reussite-epreuve-francais.pdf>
- Desrosiers, H., Tétreault, K. et Boivin, M. (2012). *Caractéristiques démographiques, socioéconomiques et résidentielles des enfants vulnérables à l'entrée à l'école*. Institut de la statistique du Québec. <https://www.stat.gouv.qc.ca/docs-hmi/statistiques/sante/bulletins/portrait-201205.pdf>
- Dinkel, D., Snyder, K., Patterson, T., Warehime, S., Kuhn, M. et Wisneski, D. (2019). An exploration of infant and toddler unstructured outdoor play. *European Early Childhood Education Research Journal*, 27(2), 257-271. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2019.1579550>
- Du Mays, D. et Bordeleau, M. (2015, avril). *Les activités sédentaires chez les jeunes: Qui les pratique et quelle en est l'évolution depuis 2007?* Institut de la statistique du Québec. <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/bulletins/zoom-sante-201504.pdf>
- Dugas, C. et Point, M. (2012). *Portrait du développement moteur et de l'activité physique au Québec chez les enfants de 0 à 9 ans*. Université du Québec à Trois-Rivières. https://oraprdnt.uqtr.quebec.ca/pls/public/docs/GSC996/F142972850_Rapport_final_VersionF_vrier_2012final.pdf
- Dyment, J. E., Bell, A. C. et Lucas, A. J. (2009). The relationship between school ground design and intensity of physical activity. *Children's Geographies*, 7(3), 261-276. <https://doi.org/10.1080/14733280903024423>
- Éditeur officiel du Québec. (2020, 1^{er} mai). Règlement sur les services de garde éducatifs à l'enfance, chapitre S-4.1.1, r. 2. <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/S-4.1.1,%20R.%202.pdf>

- Engelen, L., Wyver, S., Perry, G., Bundy, A., Chan, T. K. Y., Ragen, J., Bauman, A. et Naughton, G. (2018). Spying on children during a school playground intervention using a novel method for direct observation of activities during outdoor play. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 18(1), 86-95. <https://doi.org/10.1080/14729679.2017.1347048>
- Fattore, T., Mason, J. et Watson, E. (2009). When children are asked about their well-being: Towards a framework for guiding policy. *Child Indicators Research*, 2(1), 57-77. <https://doi.org/10.1007/s12187-008-9025-3>
- Fjortoft, I. (2004). Landscape as playscape: The effects of natural environments on children's play and motor development. *Children, Youth and Environments*, 14(2), 21-44.
- Forest School Canada. (2014). *Forest and Nature School in Canada: A head, heart, hands approach to outdoor learning*. <https://childnature.ca/wp-content/uploads/2017/10/FSC-Guide-1.pdf>
- Forget-Dubois, N., Lemelin, J.-P., Boivin, M., Dionne, G., Séguin, J. R., Vitaro, F. et Tremblay, R. E. (2007). Predicting early school achievement with the EDI: A longitudinal population-based study. *Early Education and Development*, 18(3), 405-426. <https://doi.org/10.1080/10409280701610796>
- Gagné, C. et Harnois, I. (2013). The contribution of psychosocial variables in explaining preschoolers' physical activity. *Health Psychology*, 32(6), 657-665. <https://doi.org/10.1037/a0031638>
- Gibson, J. J. (1958). Visually controlled locomotion and visual orientation in animals. *British Journal of Psychology*, 49(3), 182-194. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1958.tb00656.x>
- Ginsburg, K. R. (2007). The importance of play in promoting healthy child development and maintaining strong parent-child bonds. *Pediatrics*, 119(1), 182-191. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-2697>
- Goldfield, G. S., Harvey, A., Grattan, K. et Adamo, K. B. (2012). Physical activity promotion in the preschool years: A critical period to intervene. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9(4), 1326-1342. <https://doi.org/10.3390/ijerph9041326>

- Gouvernement du Canada. (2016, 22 janvier). *Les enfants et l'activité physique*. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/etre-actif/enfants-et-activite-physique.html>
- Gray, C., Gibbons, R., Larouche, R., Sandseter, E. B. H., Bienenstock, A., Brussoni, M., Chabot, G., Herrington, S., Janssen, I., Pickett, W., Power, M., Stanger, N., Sampson, M. et Tremblay, M. S. (2015). What is the relationship between outdoor time and physical activity, sedentary behaviour, and physical fitness in children? A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(6), 6455-6474. <https://doi.org/10.3390/ijerph120606455>
- Gray, P. (2016). *Libre pour apprendre*. (Traduit par E. Petit). Actes Sud.
- Gruber, R. (2015). *Sommeil et enfant : Données scientifiques*. Le Centre de recherche Douglas. <https://douglas.research.mcgill.ca/fr/sommeil-et-enfant-donnees-scientifiques>
- Harper, N. J. et Obee, P. (2020). Articulating outdoor risky play in early childhood education: Voices of forest and nature school practitioners. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 1-11. <https://doi.org/10.1080/14729679.2020.1784766>
- Harrison, F., Goodman, A., van Sluijs, E. M. F., Andersen, L. B., Cardon, G., Davey, R., Janz, K. F., Kriemler, S., Molloy, L., Page, A. S., Pate, R., Puder, J. J., Sardinha, L. B., Timperio, A., Wedderkopp, N., Jones, A. P. et collaborateurs de l'ICAD. (2017). Weather and children's physical activity; how and why do relationships vary between countries? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14, 74. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0526-7>
- Hayward, D. G., Rothenberg, M. et Beasley, R. R. (1976). Children's play and urban playground environments: A comparison of traditional, contemporary and adventure playground types. Dans H. M. Proshansky, W. H. Ittelson et L. G. Rivlin (dir.), *Environmental psychology: People and their physical settings* (2^e éd., p. 281-297). Holt, Rinehart and Winston.
- Haywood, K. et Getchell, N. (2001). *Learning activities for life span motor development*. (3^e éd.). Human Kinetics.

- Heft, H. (1988). Affordances of children's environments: A functional approach to environmental description. *Children's Environments Quarterly*, 5(3), 29-37.
- Hussein, H. (2017). Sensory affordances in outdoor play environment towards well-being of special schooled children. *Intelligent Buildings International*, 9(3), 148-163. <https://doi.org/10.1080/17508975.2015.1015945>
- Ittelson, W. H., Rivlin, L. G. et Proshansky, H. M. (1976). The use of behavioral maps in environmental psychology. Dans H. M. Proshansky, W. H. Ittelson et L. G. Rivlin (dir.), *Environmental psychology: People and their physical settings* (2^e éd., p. 340-351). Holt, Rinehart and Winston.
- Iverson, J. M. (2010). Developing language in a developing body: The relationship between motor development and language development. *Journal of Child Language*, 37(2), 229-261. <https://doi.org/10.1017/S0305000909990432>
- Katz, J. C. et Buchholz, E. S. (1999). "I did it myself": The necessity of solo play for preschoolers. *Early Child Development and Care*, 155(1), 39-50. <https://doi.org/10.1080/0030443991550104>
- Kuo, M., Barnes, M. et Jordan, C. (2019). Do experiences with nature promote learning? Converging evidence of a cause-and-effect relationship. *Frontiers in Psychology*, 10, 305. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00305>
- Kyttä, M. (2004). The extent of children's independent mobility and the number of actualized affordances as criteria for child-friendly environments. *Journal of Environmental Psychology*, 24(2), 179-198. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00073-2](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00073-2)
- Landis, J. R. et Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Laroche, K. (2016). *Étude de l'implantation d'un programme d'activité pleine nature en centre de la petite enfance* [mémoire de maîtrise, Université du Québec à Trois-Rivières]. Cognitio. <http://depot-e.uqtr.ca/8048/1/031624557.pdf>

- Lauricella, A. R., Wartella, E. et Rideout, V. J. (2015). Young children's screen time: The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 36, 11-17. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2014.12.001>
- Lavallée, É. (2019). *La perception des parents et des membres du personnel scolaire concernant l'approche Enfant Nature au préscolaire* [mémoire de maîtrise, Université du Québec à Trois-Rivières]. Cognito. <http://depote.uqtr.ca/id/eprint/8838/1/032274098.pdf>
- Lavoie, A., Gingras, L. et Audet, N. (2019). *Enquête québécoise sur le parcours préscolaire des enfants de maternelle 2017. Portrait statistique pour le Québec et ses régions administratives (tome 1)*. Institut de la statistique du Québec. https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/education/prescolaire-primaire/eqppem_tome1.pdf
- Lee, H., Tamminen, K. A., Clark, A. M., Slater, L., Spence, J. C. et Holt, N. L. (2015). A meta-study of qualitative research examining determinants of children's independent active free play. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 5. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0165-9>
- Legendre, A. et Depeau, S. (2003). La cartographie comportementale : Une approche spatiale du comportement. Dans G. Moser et K. Weiss (dir.), *Espaces de vie : Aspects de la relation homme-environnement* (p. 267-299). Armand Colin.
- Little, H. (2015). Mothers' beliefs about risk and risk-taking in children's outdoor play. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 15(1), 24-39. <https://doi.org/10.1080/14729679.2013.842178>
- Little, H. et Wyver, S. (2008). Outdoor play: Does avoiding the risks reduce the benefits? *Australasian Journal of Early Childhood*, 33(2), 33-40. <https://doi.org/10.1177/183693910803300206>
- Louv, R. (2005). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin Books.
- Luckey, A. J. et Fabes, R. A. (2005). Understanding nonsocial play in early childhood. *Early Childhood Education Journal*, 33(2), 67-72. <https://doi.org/10.1007/s10643-006-0054-6>

- Luyat, M. et Regia-Corte, T. (2009). Les affordances: De James Jerome Gibson aux formalisations récentes du concept. *L'Année psychologique*, 109(2), 297-332. <https://doi.org/10.4074/S000350330900205X>
- Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C. et Tough, S. (2019). Association between screen time and children's performance on a developmental screening test. *JAMA Pediatrics*, 173(3), 244-250. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5056>
- Madigan, S., Racine, N. et Tough, S. (2020). Prevalence of preschoolers meeting vs exceeding screen time guidelines. *JAMA Pediatrics*, 174(1), 93-95. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.4495>
- Marzi, I. et Reimers, A. K. (2018). Children's independent mobility: Current knowledge, future directions, and public health implications. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(11), 2441. <https://doi.org/10.3390/ijerph15112441>
- McCree, M., Cutting, R. et Sherwin, D. (2018). The Hare and the Tortoise go to Forest School: Taking the scenic route to academic attainment via emotional wellbeing outdoors. *Early Child Development and Care*, 188(7), 980-996. <https://doi.org/10.1080/03004430.2018.1446430>
- Ministère de l'Éducation. (2006). *Programme de formation de l'école québécoise*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_jeunes/prform2001.pdf
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2017). *Avis sur le plein air : Au Québec, on bouge en plein air!* Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/loisir-sport/Avis-plein-air.pdf
- Ministère de la Famille. (2017). *Gazelle et Potiron : Cadre de référence pour créer des environnements favorables à la saine alimentation, au jeu actif et au développement moteur en services de garde éducatifs à l'enfance*. Gouvernement du Québec. https://www.mfa.gouv.qc.ca/fr/publication/Documents/guide_gazelle_potiron.pdf

- Ministère de la Famille. (2019). *Accueillir la petite enfance : Programme éducatif pour les services de garde du Québec*. Gouvernement du Québec. https://www.mfa.gouv.qc.ca/fr/publication/documents/programme_educatif.pdf
- Monti, F., Farné, R., Crudeli, F., Agostini, F., Minelli, M. et Ceciliani, A. (2017). The role of outdoor education in child development in Italian nursery schools. *Early Child Development and Care*, 189(6), 867-882. <https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1345896>
- Moore, R. C. et Cosco, N. G. (2010). Using behaviour mapping to investigate healthy outdoor environments for children and families: Conceptual framework, procedures and applications. Dans C. W. Thompson, P. Aspinall et S. Bell (dir.), *Innovative approaches to researching landscape and health - Open space: People space 2* (p. 33-73). Routledge.
- Myers, B. M. et Wells, N. M. (2015). Children's physical activity while gardening: Development of a valid and reliable direct observation tool. *Journal of Physical Activity and Health*, 12(4), 522-528. <https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0290>
- Mygind, E. (2007). A comparison between children's physical activity levels at school and learning in an outdoor environment. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 7(2), 161-176. <https://doi.org/10.1080/14729670701717580>
- Nicholson, S. (1972). The theory of loose parts, An important principle for design methodology. *Studies in Design Education Craft and Technology*, 4(2), 5-14.
- O'Brien, J. et Smith, J. (2002). Childhood transformed? Risk perceptions and the decline of free play. *British Journal of Occupational Therapy*, 65(3), 123-128. <https://doi.org/10.1177/030802260206500304>
- O'Brien, L. (2009). Learning outdoors: The Forest School approach. *Education 3-13*, 37(1), 45-60. <https://doi.org/10.1080/03004270802291798>

Okely, A. D., Ghersi, D., Hesketh, K. D., Santos, R., Loughran, S. P., Cliff, D. P., Shilton, T., Grant, D., Jones, R. A., Stanley, R. M., Sherring, J., Hinkley, T., Trost, S. G., McHugh, C., Eckermann, S., Thorpe, K., Waters, K., Olds, T. S., Mackey, T., . . . Tremblay, M. S. (2017). A collaborative approach to adopting/adapting guidelines - The Australian 24-Hour Movement Guidelines for the early years (Birth to 5 years): An integration of physical activity, sedentary behavior, and sleep. *BMC Public Health*, 17(Suppl 5), 869. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4867-6>

Organisation des Nations Unies. (1989, 20 novembre). *Convention relative aux droits de l'enfant*. <https://www.ohchr.org/fr/professionalinterest/pages/crc.aspx>

Organisation mondiale de la Santé. (2020a). *Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé : Activité physique*. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/fr/>

Organisation mondiale de la Santé. (2020b). *Stratégie mondiale pour l'alimentation, l'exercice physique et la santé : Surpoids et obésité de l'enfant*. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/fr/>

Otto, S. et Pensini, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behaviour. *Global Environmental Change*, 47, 88-94. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>

Parten, M. B. (1932). Social participation among pre-school children. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 27(3), 243-269. <https://doi.org/10.1037/h0074524>

ParticipACTION. (2015). *Garder les enfants à l'intérieur : un plus grand risque!* Bulletin de l'activité physique chez les jeunes de ParticipACTION. https://participaction.cdn.prismic.io/participaction%2Ffeec0cda8-090a-4dee-bf3f-e08e3bff0fbb_participaction+-+bulletin+-+2015+-+complet+-+fr.pdf

ParticipACTION. (2020). *Le rôle de la famille dans l'activité physique, les comportements sédentaires et le sommeil des enfants et des jeunes*. Bulletin de l'activité physique chez les enfants et les jeunes de ParticipACTION. https://participaction.cdn.prismic.io/participaction/3b498307-98c1-4210-8155-69322766799f_Bulletin_complet.pdf

- Pellegrini, A. D. (2009). *The role of play in human development*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195367324.001.0001>
- Pellegrini, A. D., Symons, F. et Hoch, J. (2013). *Observing children in their natural worlds: A methodological primer* (3^e éd.). Psychology Press.
- Piaget, J. (1951). *Play, dreams and imitation in childhood*. (traduit par C. Gattegno et F. M. Hodgson). Routledge.
- Regroupement des centres de la petite enfance de la Montérégie. (2019). *Droit au jeu*. CPE – Jouer pour le plaisir d’apprendre. <http://jouerplaisirapprendrecpe.ca/droit-jeu>
- Riazi, N. A., Blanchette, S., Trudeau, F., Larouche, R., Tremblay, M. S. et Faulkner, G. (2019). Correlates of children’s independent mobility in Canada: A multi-site study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(16), 2862. <https://doi.org/10.3390/ijerph16162862>
- Rubin, K. H. (2001). *Play Observation Scale (POS)*. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.657.7522&rep=rep1&type=pdf>
- Rubin, K. H. et Coplan, R. J. (1998). Social and nonsocial play in childhood: An individual differences perspective. Dans O. N. Saracho et B. Spodek (dir.), *Multiple perspectives on play in early childhood education* (p. 144-170). State University of New York Press.
- Sandseter, E. B. H. (2009). Characteristics of risky play. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 9(1), 3-21. <https://doi.org/10.1080/14729670802702762>
- Simaika, J. P. et Samways, M. J. (2010). Biophilia as a universal ethic for conserving biodiversity. *Conservation Biology*, 24(3), 903-906.
<https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2010.01485.x>
- Simard, M., Lavoie, A. et Audet, N. (2018). *Enquête québécoise sur le développement des enfants à la maternelle 2017*. Institut de la statistique du Québec.
<https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/enfants-ados/developpement-enfants-maternelle-2017.pdf>

- Simard, M., Tremblay, M.-E., Lavoie, A. et Audet, N. (2013). *Enquête québécoise sur le développement des enfants à la maternelle 2012*. Institut de la statistique du Québec. <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/enfants-ados/developpement-enfants-maternelle-2012.pdf>
- Sinha, M. (2014). *Les services de garde au Canada* (publication n° 89-652-X). Statistique Canada. <https://www150.statcan.gc.ca/n1/fr/pub/89-652-x/89-652-x2014005-fra.pdf?st=ycJFeXEs>
- Smilansky, S. (1968). *The effects of sociodramatic play on disadvantaged preschool children*. John Wiley and Sons.
- Smith, W. R., Moore, R., Cosco, N., Wesoloski, J., Danninger, T., Ward, D. S., Trost, S. G. et Ries, N. (2014). Increasing physical activity in childcare outdoor learning environments: The effect of setting adjacency relative to other built environment and social factors. *Environment and Behavior*, 48(4), 550-578. <https://doi.org/10.1177/0013916514551048>
- Sobel, D. (dir.). (2016). *Nature preschools and forest kindergartens: The handbook for outdoor learning*. Redleaf Press.
- Société canadienne de pédiatrie, groupe de travail sur la santé numérique. (2017). Le temps d'écran et les jeunes enfants : Promouvoir la santé et le développement dans un monde numérique. *Paediatrics and Child Health*, 22(8), 469-477. <https://doi.org/10.1093/pch/pxx121>
- Société canadienne de physiologie de l'exercice. (2017). *Directives canadiennes en matière de mouvement sur 24 heures pour les enfants de 0 à 4 ans : Une approche intégrée regroupant l'activité physique, le comportement sédentaire et le sommeil*. <https://csepguidelines.ca/wp-content/uploads/2017/11/Early-Years-24-Hr-Guidelines-Tear-Sheet-FR.pdf>
- Statistique Canada. (2017). *Indice de masse corporelle (IMC) mesuré chez les enfants (classification selon l'Organisation mondiale de la Santé), selon le groupe d'âge et le sexe, Canada et provinces, Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes – Nutrition*. (tableau n° 13-10-0796-01). <https://doi.org/10.25318/1310079601-fra>

- Statler, J., Wilk, P., Timmons, B. W., Colley, R. et Tucker, P. (2019). Habitual physical activity levels and sedentary time of children in different childcare arrangements from a nationally representative sample of Canadian preschoolers. *Journal of Sport and Health Science*. Prépublication. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.03.009>
- Storch, S. A. et Whitehurst, G. J. (2002). Oral language and code-related precursors to reading: Evidence from a longitudinal structural model. *Developmental Psychology*, 38(6), 934-947. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.38.6.934>
- Storli, R. et Sandseter, E. B. H. (2019). Children's play, well-being and involvement: How children play indoors and outdoors in Norwegian early childhood education and care institutions. *International Journal of Play*, 8(1), 65-78. <https://doi.org/10.1080/21594937.2019.1580338>
- Tremblay, M. S., Gray, C., Babcock, S., Barnes, J., Bradstreet, C. C., Carr, D., Chabot, G., Choquette, L., Chorney, D., Collyer, C., Herrington, S., Janson, K., Janssen, I., Larouche, R., Pickett, W., Power, M., Sandseter, E. B. H., Simon, B. et Brussoni, M. (2015). Position statement on active outdoor play. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(6), 6475-6505. <https://doi.org/10.3390/ijerph120606475>
- Truelove, S., Bruijns, B. A., Vanderloo, L. M., O'Brien, K. T., Johnson, A. M. et Tucker, P. (2018). Physical activity and sedentary time during childcare outdoor play sessions: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine*, 108, 74-85. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.12.022>
- Truelove, S., Vanderloo, L. M. et Tucker, P. (2017). Defining and measuring active play among young children: A systematic review. *Journal of Physical Activity and Health*, 14(2), 155-166. <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0195>
- Tucker, P. (2008). The physical activity levels of preschool-aged children: A systematic review. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(4), 547-558. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2008.08.005>
- Ulset, V., Vitaro, F., Brendgen, M., Bekkhus, M. et Borge, A. I. H. (2017). Time spent outdoors during preschool: Links with children's cognitive and behavioral development. *Journal of Environmental Psychology*, 52, 69-80. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.05.007>

- Vanderloo, L. M. et Tucker, P. (2018). Physical activity and sedentary behavior legislation in Canadian childcare facilities: An update. *BMC Public Health*, 18(1), 475. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5292-1>
- Vanderloo, L. M., Tucker, P., Johnson, A. M., Burke, S. M. et Irwin, J. D. (2015). Environmental influences on preschoolers' physical activity levels in various early-learning facilities. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 86(4), 360-370. <https://doi.org/10.1080/02701367.2015.1053105>
- Vanderloo, L. M., Tucker, P., Johnson, A. M. et Holmes, J. D. (2013). Physical activity among preschoolers during indoor and outdoor childcare play periods. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 38(11), 1173-1175. <https://doi.org/10.1139/apnm-2013-0137>
- Warden, C. (2015). *Learning with nature - Embedding outdoor practice*. SAGE.
- Warden, C. (2018). *Nature Pedagogy: A common thread connecting nature-based settings worldwide*. Natural Start Alliance. <https://naturalstart.org/feature-stories/nature-pedagogy-common-thread-connecting-nature-based-settings-worldwide>
- Wells, N. M., Myers, B. M. et Henderson, C. R. Jr. (2014). School gardens and physical activity: A randomized controlled trial of low-income elementary schools. *Preventive Medicine*, 69(Suppl 1), S27-S33. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.10.012>
- Williams-Siegfriedsen, J. (2017). *Understanding the Danish forest school approach: Early years education in practice* (2^e éd.). Routledge.
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press.
- Wishart, L., Cabezas-Benalcázar, C., Morrissey, A.-M. et Versace, V. L. (2019). Traditional vs naturalised design: A comparison of affordances and physical activity in two preschool playscapes. *Landscape Research*, 44(8), 1031-1049. <https://doi.org/10.1080/01426397.2018.1551524>

Zamani, Z. (2016). 'The woods is a more free space for children to be creative; their imagination kind of sparks out there': Exploring young children's cognitive play opportunities in natural, manufactured and mixed outdoor preschool zones. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*, 16(2), 172-189. <https://doi.org/10.1080/14729679.2015.1122538>

ANNEXE A

Matériel et équipement utilisés lors de sorties Enfant Nature



Équipement de base pour l'*exploration* Enfant Nature : pelles, chaudière, sac à dos, gants de protection, économe, bouteille d'eau, tapis de sol, bâche, corde et bâtons rythmiques.



Sac de couchage et tapis de sol isolant utilisés pour la sieste, qu'elle se déroule dans une tente ou au pavillon Enfant Nature.



Pantalon et veste de polar, manteau de duvet, habit imperméable une pièce et bottes imperméables isolées.

ANNEXE B

Certificat d'éthique



CERTIFICAT D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE AVEC DES ÊTRES HUMAINS

En vertu du mandat qui lui a été confié par l'Université, le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains a analysé et approuvé pour certification éthique le protocole de recherche suivant :

Titre : Étude observationnelle des comportements d'enfants qui vivent l'expérience de la Pédagogie Enfant Nature en centre de la petite enfance

Chercheur(s) : Éliane Nadeau
Département des sciences de l'activité physique

Organisme(s) : CRSH

N° DU CERTIFICAT : CER-19-259-07.21

PÉRIODE DE VALIDITÉ : Du 06 septembre 2019 au 06 septembre 2020

En acceptant le certificat éthique, le chercheur s'engage à :

- Aviser le CER par écrit des changements apportés à son protocole de recherche avant leur entrée en vigueur;
- Procéder au renouvellement annuel du certificat tant et aussi longtemps que la recherche ne sera pas terminée;
- Aviser par écrit le CER de l'abandon ou de l'interruption prématurée de la recherche;
- Faire parvenir par écrit au CER un rapport final dans le mois suivant la fin de la recherche.

Bruce Maxwell
Président du comité

Fanny Longpré
Secrétaire du comité

Décanat de la recherche et de la création

Date d'émission : 06 septembre 2019

ANNEXE C

Lettre d'information et formulaire de consentement destinés aux parents des participants

LETTRE D'INFORMATION À L'INTENTION DES PARENTS

Titre du projet de recherche :	Étude observationnelle des comportements d'enfants qui vivent l'expérience de la Pédagogie Enfant Nature en centre de la petite enfance
Mené par :	Éliane Nadeau, étudiante à la maîtrise en sciences de l'activité physique (3407) Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières
Sous la direction de :	Claude Dugas, professeur titulaire Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières
Et la codirection de :	Marie-Claude Rivard, professeure titulaire Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières
Membres de l'équipe de recherche :	Vincent Lemieux, étudiant à la maîtrise en sciences de l'activité physique (3407) Département des sciences de l'activité physique, Université du Québec à Trois-Rivières
Source de financement :	CRSH (BESC-M Bourse d'études supérieures du Canada Joseph-Armand-Bombardier)

Préambule

La participation de votre enfant à la recherche, qui vise à mieux comprendre le comportement des enfants lorsqu'ils vivent l'expérience de la Pédagogie Enfant Nature, serait grandement appréciée. Cependant, avant d'accepter que votre enfant participe à ce projet et de signer ce formulaire d'information et de consentement, veuillez prendre le temps de lire ce formulaire. Il vous aidera à comprendre ce qu'implique l'éventuelle participation de votre enfant à la recherche de sorte que vous puissiez prendre une décision éclairée à ce sujet.

Ce formulaire peut contenir des mots que vous ne comprenez pas car il est rédigé en format de recherche scientifique. Nous vous invitons à poser toutes les questions que vous jugerez utiles à la chercheuse responsable de ce projet de recherche ou à un membre de son équipe de recherche. Sentez-vous libre de leur demander de vous expliquer tout mot ou renseignement qui n'est pas clair. Prenez tout le temps dont vous avez besoin pour lire et comprendre ce formulaire avant de prendre votre décision.

Objectifs et résumé du projet de recherche

L'objectif de ce projet de recherche est de décrire les comportements des enfants selon leur niveau d'activité physique, leur type de jeu cognitif et leurs interactions sociales lors de sorties Enfant Nature. De plus, les aires de jeux, les saisons et le modèle d'intervention de la Pédagogie Enfant Nature seront considérés pour mieux décrire et nuancer les comportements des enfants dans cette étude observationnelle.

Nature et durée de la participation de votre enfant

La participation de votre enfant à ce projet de recherche consiste à être observé durant des sorties Enfant Nature. Les sorties réalisées selon le calendrier régulier auront lieu dans les parcs et forêts de proximité et seront organisées et conduites comme à l'habitude par l'éducatrice de la petite enfance de votre enfant. De six à huit sorties seront observées à l'automne 2019, ainsi que de six à huit sorties à l'hiver 2020. Durant ces journées, les enfants seront observés à tour de rôle durant quatre à six périodes de 20 minutes entrecoupées de pauses. Pour éviter des observations répétitives, votre enfant devra porter un dossard numéroté afin d'être facilement identifiable par les observateurs.

Risques et inconvénients

Il est possible que votre enfant se sente intimidé par l'introduction de la chercheuse dans leur environnement habituel. De plus, bien que léger et sans gêne, il se peut que des enfants manifestent de l'inconfort à porter le dossard numéroté; des précautions seront mises en place afin de diminuer cet inconfort.

Nous allons prévoir des moments où votre enfant pourra poser ses questions et être rassuré face à ses inquiétudes, s'il y a lieu. Nous lui rappellerons qu'à tout moment il peut se retirer du protocole de la recherche et qu'il n'y a aucune conséquence et aucun désavantage s'il décide de le faire. Si votre enfant choisit de ne pas participer à la recherche, il sera tout de même invité à faire les sorties Enfant Nature de la même manière que les autres enfants, c'est-à-dire avec un dossard, de façon qu'il ne sente pas à l'écart du groupe.

Avantages ou bénéfices

La contribution à l'avancement des connaissances au sujet de la pédagogie nature est le principal bénéfice prévu à la participation de votre enfant.

Compensation ou incitatif

Aucune compensation d'ordre monétaire n'est accordée.

Confidentialité

Les données recueillies par cette étude sont entièrement confidentielles et ne pourront en aucun cas mener à l'identification de votre enfant. La confidentialité sera assurée par un numéro pour chaque enfant lors des observations et de l'analyse des résultats. Les résultats de la recherche, qui pourront être diffusés sous forme de rapport abrégé, de mémoire, de présentation par affiche ou d'articles, ne permettront pas d'identifier les enfants.

Les données recueillies et conservées sur un disque externe, tout comme les documents papiers, seront entreposés sous clé à l'UQTR dans un classeur au local 4250 Albert Tessier. Les seules personnes qui y auront accès seront Éliane Nadeau, Claude Dugas, Marie-Claude Rivard et Vincent Lemieux, membres de l'équipe de recherche. Toutes ces personnes ont signé un engagement à la confidentialité. Les données seront détruites dans cinq ans à l'aide d'une procédure sécurisée; le disque dur sera reformaté au moyen du logiciel Active KillDisk et les documents papiers seront détruits par déchiquetage. Les données recueillies ne seront pas utilisées à d'autres fins que celles décrites dans le présent document.

Participation volontaire

La participation à cette étude se fait sur une base volontaire. Votre enfant est entièrement libre de participer ou non et de se retirer en tout temps sans préjudice et sans avoir à fournir d'explications. L'assentiment oral de votre enfant se fera dès la présentation du projet et au début de chaque observation. Vous êtes également entièrement libre d'accepter ou de refuser que votre enfant participe à la recherche sans avoir à motiver votre décision ni à subir quelque préjudice que ce soit. Le refus de participer n'aura aucun impact sur les services qui vous sont offerts par le CPE. Le fait de participer ou non n'aura pas de conséquences sur le cheminement de votre enfant. Il pourra tout de même réaliser les sorties Enfant Nature avec le reste du groupe sans être pénalisé. Si votre enfant se retire avant d'avoir complété les périodes d'observation de l'automne 2019, il sera invité à poursuivre quand même les activités avec les autres enfants et les données ne seront pas utilisées.

Responsable de la recherche

Pour obtenir de plus amples renseignements ou pour toute question concernant ce projet de recherche, vous pouvez communiquer avec Éliane Nadeau (eliane.nadeau@uqtr.ca).

Surveillance des aspects éthique de la recherche

Cette recherche est approuvée par le comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Trois-Rivières et un certificat portant le numéro CER-19-259-07.21 a été émis le 6 septembre 2019.

Pour toute question ou plainte d'ordre éthique concernant cette recherche, vous devez communiquer avec la secrétaire du comité d'éthique de la recherche de l'Université du Québec à Trois-Rivières, par téléphone (819) 376-5011, poste 2129 ou par courrier électronique CEREH@uqtr.ca.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT À L'INTENTION DES PARENTS

Engagement de la chercheuse

Moi, Éliane Nadeau, m'engage à procéder à cette étude conformément à toutes les normes éthiques qui s'appliquent aux projets comportant la participation de sujets humains.

Un bref rapport qui regroupe les faits saillants de l'étude sera préparé à l'intention de toute l'équipe du CPE et des parents des enfants ayant participé à l'étude. Le rapport en format papier sera disponible au CPE vers le mois d'août 2020.

Consentement du parent d'un enfant mineur

Je, _____, confirme avoir lu et compris la lettre d'information au sujet du projet intitulé *Étude observationnelle des comportements d'enfants qui vivent l'expérience de la Pédagogie Enfant Nature en centre de la petite enfance*. J'ai bien saisi les conditions, les risques et les bienfaits éventuels de la participation de mon enfant. On a répondu à toutes mes questions à mon entière satisfaction. J'ai disposé de suffisamment de temps pour réfléchir à ma décision de sur la participation ou non de mon enfant à cette recherche. Je comprends que sa participation est entièrement volontaire et qu'il peut se retirer du projet en tout temps, sans aucun préjudice.

Donc, je m'engage à permettre à mon enfant le port d'un dossard numéroté pendant quatre à six périodes de 20 minutes lors de six à huit journées à l'automne 2019 et de six à huit journées à l'hiver 2020, et par conséquent, le fait qu'il soit observé durant ces périodes.

J'accepte donc librement que mon enfant, _____, participe à ce projet de recherche

Parent	Chercheur
Signature :	Signature :
Nom :	Nom :
Date :	Date :

ANNEXE D

Grille d'observation

Catégories	Sous-catégories	À cocher	Catégories	Sous-catégories	À cocher
Dossard	Jaune 1		Activité physique	Couché	
	Jaune 2			Assis	
	Jaune 3			À genoux	
	Jaune 4			Accroupi	
	Jaune 5			Debout	
	Jaune 6			Marche	
	Jaune 7			Très actif	
	Jaune 8		Type de jeu cognitif	Non-jeu	
	Vert 1			Fonctionnel	
	Vert 2			De construction	
	Vert 3			Symbolique	
	Vert 4			Non défini	
	Vert 5		Type d'interaction sociale	Seul	
	Vert 6			Parallèle	
	Vert 7			Groupe	
	Vert 8			Non défini	
	Rouge 1		Autres informations récoltées à chaque demi-journée de collecte de données		
	Rouge 2		Température	°C	
	Rouge 4		Type de sortie	Zone clôturée	
	Rouge 5			Circuit	
	Rouge 6		Nombre d'enfants présents		
	Rouge 7				
	Rouge 8				
	Sexe	Féminin			
Masculin					
Aire de jeu	Cabane				
	Colline				
	Plat				
	Sentier				

ANNEXE E

Définitions des catégories d'observation

Catégories	Sous-catégories		Définitions
Aire de jeu	Cabane		L'enfant se situe dans la cabane présente dans la zone clôturée.
	Colline		L'enfant se situe sur un terrain en pente, dans la zone clôturée ou dans le <i>circuit</i> .
	Sentiers		L'enfant se situe dans les sentiers, dans la zone clôturée ou dans le <i>circuit</i> .
	Terrains plats		L'enfant se situe sur un terrain plat, dans la zone clôturée ou dans le <i>circuit</i> . Il est hors des sentiers et de la cabane.
Niveau d'activité physique	Sédentaire	Couché	L'enfant est couché (p. ex., au sol, sur tronc).
		Assis	L'enfant est assis, c.-à-d. que ses fesses sont posées sur une surface quelconque (p. ex., jambes allongées, en tailleur).
		À genoux	L'enfant est à genoux, c.-à-d. qu'il a au moins un genou au sol et au moins un pied qui n'est pas à plat au sol.
	Activité physique légère	Accroupi	L'enfant est accroupi, c.-à-d. qu'il est en position « squatting », que les deux pieds sont au sol, que les fesses ne sont pas au sol ni sur les pieds, qu'une flexion est présente à la hanche et au genou, qu'il y a peu de déplacement (p. ex., position de la grenouille, se pencher pour observer une petite plante).
		Debout	L'enfant est debout, c.-à-d. qu'il a un ou deux pieds au sol et qu'il n'y a pas de déplacements.
	Activité physique moyenne à vigoureuse	Marche	L'enfant se déplace à vitesse de marche.
		Très actif	L'enfant exécute des mouvements, des activités où la demande énergétique dépasse celle de la marche. Il s'agit de toute activité dont la dépense énergétique excède celle de la marche, même si on ne la qualifierait pas nécessairement de TRÈS active (p. ex., sauter, courir, marcher avec une charge lourde ou sur un terrain pentu).

Catégories	Sous-catégories	Définitions
Type de jeu cognitif	Non-jeu	L'enfant ne joue pas, est inoccupé; il ne fait que regarder ou commenter le jeu des autres; il est en transition (p. ex., changement de jeu, ramasse son jeu, cherche sa prochaine activité); il a des comportements agressifs qui ne font pas partie du jeu; il écoute les consignes des adultes ou discute avec eux.
	Fonctionnel	Activité faite pour les sensations, le plaisir qu'elle procure. Il s'agit souvent d'une activité motrice simple répétée (p. ex., courir, sauter, grimper sans but précis).
	Construction	Activité ayant pour but la création, la construction de quelque chose. Cet objectif est sa principale distinction (p. ex., construire une cabane, construire une décoration).
	Symbolique	L'enfant prétend être quelqu'un d'autre, être un animal, être un objet inanimé. Il peut aussi jouer à « faire semblant ». Il peut donner vie aux objets dans son jeu (p. ex., jouer à la famille castor, faire le renard).
	Non défini	Comportement de jeu qui n'est pas défini dans les catégories précédentes (p. ex., explorer et faire des découvertes, jeu avec règles).
Type d'interaction sociale	Seul	L'enfant joue habituellement à une certaine distance des autres enfants (au moins un mètre); il joue habituellement avec d'autres objets que les autres enfants; il est centré sur son activité et porte peu attention aux autres enfants.
	Parallèle	L'enfant joue de façon indépendante, mais est souvent près des autres enfants et joue souvent avec les mêmes objets qu'eux. Il porte attention à ce que les autres enfants font. Il joue <i>en compagnie</i> d'autres enfants sans jouer <i>avec</i> eux (p. ex., des enfants sautent dans le même trou d'eau, ils lancent tous des cocottes dans l'eau).
	Groupe	L'enfant joue avec d'autres enfants. Ils ont un objectif commun, même s'ils n'exécutent pas tous les mêmes actions. Ils ont des interactions.
	Non défini	Il est impossible de déterminer le type d'interaction sociale de l'enfant selon les catégories ci-dessus. Cette catégorie est codée lorsque l'enfant écoute les consignes des adultes ou discute avec un adulte.

ANNEXE F

Tableaux supplémentaires

Tableau 9

Distribution des catégories d'activité physique selon les aires de jeu

Catégorie d'AP	Cabane (<i>n</i> = 338)		Colline (<i>n</i> = 415)		Sentiers (<i>n</i> = 495)		Terrains plats (<i>n</i> = 413)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Couché	3	0,9	13	3,1	13	2,6	6	1,5
Assis	21	6,2	54	13,0	25	5,1	41	9,9
À genoux	21	6,2	17	4,1	14	2,8	34	8,2
Accroupi	42	12,4	37	8,9	16	3,2	23	5,6
Debout	149	44,1	72	17,3	120	24,2	168	40,7
Marche	73	21,6	51	12,3	260	52,5	121	29,3
Très actif	29	8,6	171	41,2	47	9,5	20	4,8

Note. $\chi^2(18, N = 1661) = 485,35, p < 0,001$.

Tableau 10

Distribution des niveaux d'activité physique selon les types de jeu cognitif

Niveau d'AP	Non-jeu (<i>n</i> = 288)		Fonctionnel (<i>n</i> = 844)		Construction (<i>n</i> = 86)		Symbolique (<i>n</i> = 358)		Non défini (<i>n</i> = 85)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Sédentaire	87	30,2	101	12,0	11	12,8	50	14,0	13	15,3
APL	145	50,3	193	22,9	52	60,5	176	49,2	61	71,8
APMV	56	19,4	550	65,2	23	26,7	132	36,9	11	12,9

Note. $\chi^2(8, N = 1661) = 302,41, p < 0,001$.

Tableau 11

Distribution des niveaux d'activité physique selon la présence de jeu

Niveau d'AP	Non-jeu (<i>n</i> = 288)		Jeu (<i>n</i> = 1373)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Sédentaire	87	30,2	175	12,7
APL	145	50,3	482	35,1
APMV	56	19,4	716	52,1

Note. $\chi^2(2, N = 1661) = 115,46, p < 0,001$.

Tableau 12

Distribution des niveaux d'activité physique selon les types d'interaction sociale

Niveau d'AP	Seul (<i>n</i> = 500)		Parallèle (<i>n</i> = 289)		Groupe (<i>n</i> = 795)		Non défini (<i>n</i> = 77)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Sédentaire	103	20,6	26	9,0	120	15,1	13	16,9
APL	165	33,0	59	20,4	365	45,9	38	49,4
APMV	232	46,4	204	70,6	310	39,0	26	33,8

Note. $\chi^2(6, N = 1661) = 107,27, p < 0,001$.

Tableau 13

Distribution des types de jeu cognitif selon les aires de jeu

Type de jeu cognitif	Cabane (<i>n</i> = 338)		Colline (<i>n</i> = 415)		Sentiers (<i>n</i> = 495)		Terrains plats (<i>n</i> = 413)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Non-jeu	62	18,3	40	9,6	106	21,4	80	19,4
Fonctionnel	72	21,3	303	73,0	296	59,8	173	41,9
Construction	49	14,5	9	2,2	14	2,8	14	3,4
Symbolique	151	44,7	56	13,5	49	9,9	102	24,7
Non défini	4	1,2	7	1,7	30	6,1	44	10,7

Note. $\chi^2(12, N = 1661) = 379,20, p < 0,001$.

Tableau 14

Distribution des types d'interaction sociale selon les aires de jeu

Type d'interaction sociale	Cabane (<i>n</i> = 338)		Colline (<i>n</i> = 415)		Sentiers (<i>n</i> = 495)		Terrains plats (<i>n</i> = 413)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Seul	99	29,3	110	26,5	169	34,1	122	29,5
Parallèle	24	7,1	98	23,6	131	26,5	36	8,7
Groupe	201	59,5	198	47,7	158	31,9	238	57,6
Non défini	14	4,1	9	2,2	37	7,5	17	4,1

Note. $\chi^2(9, N = 1661) = 134,18, p < 0,001$.

Tableau 15

Distribution des types d'interaction sociale selon les sexes

Type d'interaction sociale	Filles (<i>n</i> = 701)		Garçons (<i>n</i> = 960)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Seul	220	31,4	280	29,2
Parallèle	129	18,4	160	16,7
Groupe	313	44,7	482	50,2
Non défini	39	5,6	38	4,0

Note. Il n'y a pas d'association significative. $\chi^2(3, N = 1661) = 6,23, p > 0,05$.

Tableau 16

Distribution de la fréquentation des aires de jeu selon les sexes

Aire de jeu	Filles (<i>n</i> = 701)		Garçons (<i>n</i> = 960)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Cabane	134	19,1	204	21,3
Colline	135	19,3	280	29,2
Sentiers	247	35,2	248	25,8
Terrains plats	185	26,4	228	23,8

Note. $\chi^2(3, N = 1661) = 29,98, p < 0,001$.

Tableau 17

Distribution des catégories d'activité physique selon les sexes

Catégorie d'AP	Filles (<i>n</i> = 701)		Garçons (<i>n</i> = 960)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Couché	23	3,3	12	1,3
Assis	63	9,0	78	8,1
À genoux	42	6,0	44	4,6
Accroupi	54	7,7	64	6,7
Debout	211	30,1	298	31,0
Marche	219	31,2	286	29,8
Très actif	89	12,7	178	18,5

Note. $\chi^2(6, N = 1661) = 19,46, p < 0,01$.

Tableau 18

Distribution des niveaux d'activité physique selon les sexes

Niveau d'AP	Filles (<i>n</i> = 701)		Garçons (<i>n</i> = 960)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Sédentaire	128	18,3	134	14,0
APL	265	37,8	362	37,7
APMV	308	43,9	464	48,3

Note. $\chi^2(2, N = 1661) = 6,44, p < 0,05$.

Tableau 19

Distribution des types de jeu cognitif selon les sexes

Type de jeu cognitif	Filles (<i>n</i> = 701)		Garçons (<i>n</i> = 960)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Non-jeu	147	21,0	141	14,7
Fonctionnel	334	47,6	510	53,1
Construction	24	3,4	62	6,5
Symbolique	147	21,0	211	22,0
Non défini	49	7,0	36	3,8

Note. $\chi^2(4, N = 1661) = 27,33, p < 0,001$.

Tableau 20

Distribution de la présence de jeu selon les sexes

Présence de jeu	Filles (<i>n</i> = 701)		Garçons (<i>n</i> = 960)	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Non-jeu	147	21,0	141	14,7
Jeu	554	79,0	819	85,3

Note. $\chi^2(1, N = 1661) = 11,16, p < 0,001$.